~~Polit.~~

Beausobre

Des

Herrn Ludwig von Beausobre

Königl. preußischen Geheimenraths, der Königl. preußischen Akademie der Wissenschaften Mitgliedes ꝛc.

allgemeine Einleitung in die Kentniß der Politik der Finanz und Handlungswissenschaft

aus dem Französischen übersetzt,

und mit einigen meist das rußische Reich betreffenden Zugaben begleitet

von

Franz Ulrich Albaum

der Geschichte und des Rechts Professor an der akademischen Ritterschule in Reval, und der freyen ökonomischen Societät in St. Petersburg Mitgliede

Erster Theil

Riga

bey Joh. Friedr. Hartknoch

1773.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorbericht.

Aufmerksam hatte ich das Werk, das ich itzt durch eine Uebersetzung gemeinnütziger zu machen suche, durchgelesen, und gänzlich hatte ich das Urtheil, das Kenner über dasselbe gefället hatten, unterschrieben; als ich mich, blos um ein so vortrefliches Buch auch deutschen Lesern in die Hände zu liefern, entschloß, es zu übersetzen. Alle die Schwierigkeiten, die mir dabey aufstießen, würden mich gewiß abgeschreckt haben, wenn mich nicht die Vollkommenheit der Urschrift wieder fortgerissen hätte. Ohnerachtet derselben habe ich es gewagt, hin und wieder einige Zusätze anzuhängen, die mehrentheils das große Reich betreffen, dessen glücklicher Unterthan ich bin. Ich glaubte, als Unterthan schuldig zu seyn, einen Beytrag zur Kenntniß des Reichs zu liefern,

das noch Niemand in seinen ganzen, ausgedehnten, täglich durch rußische Waffen und Entdeckungen erweiterten, Gränzen genau kennet. Richtig sind diese Zusätze, wenn ich gleich meine Gewährsmänner, aus gültigen Ursachen, nicht nenne.

Mit eben der Sorgfalt, die ich bey der Uebersetzung des ersten Theils angewendet habe, werde ich auch an dem zweyten und dritten Theile arbeiten; und sie werden in der künftigen Michaelis-Messe erscheinen. Wenn beträchtliche Druckfehler meinen Lesern aufstoßen sollten; so bitte ich Sie, das der Entfernung, in welcher ich vom Orte des Drucks bin, zuzumessen. Reval, im Märzmonat 1773.

Albaum.

Vorrede.

Es giebt keine Regierungsform, die im Stande wäre, ihre Unterthanen ganz vollkommen glücklich zu machen. Die monarchische ist indessen fähig, diesem Endzweck noch am mehrsten zu entsprechen, und davon überzeuge ich mich auf folgende Weise. Die Freyheit ist, ich gestehe es, ein großes Gut: aber es kömmt darauf an, darüber einig zu seyn, was man unter Freyheit versteht; sonst wird sie ein Phantom, womit man sich täuscht. Gesetze giebt es allenthalben; und Gesetze schränken die Freyheit ein: allenthalben ist ein verschiedenes Interesse zu vereinigen, und sind Gebräuche zu beobachten; und man ist nicht gänzlich frey, wenn man, durch Rücksicht auf Interesse und durch einmal eingeführte Gebräuche, sich gebunden sieht. Eine wirkliche Freyheit

findet sich nur da, wo man blos solchen Gesetzen unterworfen ist, die zu unserm Wohlstand beytragen. Ein monarchischer Staat, in dem blos solche Gesetze wären, würde der Staat seyn, dessen Unterthanen am mehrsten frey wären. Aber die Menschen halten sich nur in dem Maaße für glücklich, in welchem sie sich für frey halten, und die mehrsten sind thöricht genug, sich vorzustellen, daß die vollkommenste Unabhängigkeit vom wahren Glücke unzertrennlich sey. Um demnach eine Menge in Gesellschaft lebender Menschen so glücklich, wie möglich, zu machen, muß man sie einer, dem Anscheine nach, sehr großen Freyheit geniessen lassen; und dennoch eben diese Freyheit so sehr einschränken, als es nöthig ist, die Handlungen dieser Menge, durch verschiedene Umwege, zu einem einzigen Zwecke zu leiten: dies aber ist kaum in einem andern, als in einem monarchischen, Staate möglich. Selten lieben die Menschen ihr Vaterland genug, um dessen Vortheil dem ihrigen vorzuziehen: man muß so gar voraus setzen, daß Niemand so denkt. Sie werden alle nur in so ferne für das allgemeine Wohl arbeiten, als ihr Eigennutz, oder ihre Leidenschaft, denn beides ist einerley, ihre Rechnung dabey finden: sie werden vielmehr dem allgemeinen Wohl entgegen arbeiten, so bald sie glauben, daß es ihr eigenes,

beson-

besonderes Wohl befördert. Was bleibt denn anders zu thun übrig, als zu trachten, daß das allgemeine Wohl einem Jeden unter ihnen nicht blos nützlich sey, sondern auch als nützlich in die Augen falle? Das heißt, man muß sich der *Leidenschaften* und der *Schwäche der Menschen bedienen*, um sie eben dahin zu führen, wohin man sie haben will: sie sind entweder Kinder, denen man ein Spielwerk geben; oder Sclaven, denen man ihre Fesseln nicht fühlen lassen muß. Zur Ausführung eines solchen Entwurfs sind aufgeklärte und wirksame Oberhäupter erforderlich; in deren Seele muß uneigennützige Liebe des Ruhms und des Vaterlandes wohnen: und eine, mit solchen Anführern versehene, Regierung würde die vollkommenste unter allen seyn. Dies voraus gesetzt, ist es denn wohl wahrscheinlich, daß irgend ein Land viele solcher seltenen Männer hervorbringt, deren helle Einsichten und deren Eifer für das allgemeine Wohl sie über alle andere erheben? und kann man wohl glauben, daß, in einem aristocratischen oder democratischen Staat, das Ruder der Regierung sich ie in solchen Händen finden werde? Aber auch gesetzt, daß solche Männer weniger selten wären, als sie es sind; so wird dennoch der monarchischen Regierungsform immer der Vorzug gewiß gehören, wenn man die Schwierigkeiten, die Ideen

zu vereinigen, das Geheimniß verborgen zu halten, die Ausführung einer Sache zu beschleunigen und einen und denselben Plan zu befolgen, in Erwegung zieht. Allenthalben, wo es nicht möglich ist, dem nämlichen System zu folgen; allenthalben, wo der günstige Augenblick, wegen Unschlüßigkeit in der Entscheidung, verabsäumt, oder verlohren werden kann; allenthalben, wo der Unterthan zu tief in den Plan der Regierung schauet: da wird das allgemeine Wohl ein Unding, weil Jeder es nach seinem persönlichen Interesse formen will, so übel er es auch immer versteht.

Wenn man über das Publicum durch Gründe etwas vermöchte; wenn man ihm, so oft es über eine Steuer, Auflage oder Einschränkung murret, sagen könnte: derienige, der des unschätzbaren Vortheils der Gesellschaft genieße, müsse auch die Last derselben tragen; er möge sich unter Cannibalen begeben, dort von seiner Jagd leben, täglich seine Nahrung, sein Obdach und sein Leben vertheidigen, wenn er nicht durch sein Vermögen, oder durch seine Arbeit etwas zum allgemeinen Besten beytragen will: wenn man, sage ich, das Publicum so unterrichten und politische Missionarien haben könnte; so wäre vielleicht Hoffnung da, kein Blendwerk

weiter nöthig zu haben, um den Unterthan zu zwingen, so glücklich zu seyn, als es möglich ist.

Der Staatsmann muß sich diesemnach zuvörderst durch das Studium der Geschichte unterrichten. Hier findet er glückliche und unglückliche Begebenheiten, die Ursachen derselben, die begangenen Fehler, die heilsamen oder gefährlichen Mittel, die man ihnen entgegen gesetzt hat, den glücklichen Erfolg einiger weisen Anstalten. Wann er denn das Vergangene auf das Gegenwärtige anwendet; lernet er das Uebel vermeiden, weil er die Quelle kennet, aus der es floß. Aber das Studium der Geschichte und des Menschen ist noch nicht genug: er muß auch noch besonders die Sitten und den Character des Volks studieren, das er entweder ganz beherrschet, oder an dessen Regierung er einigen Theil hat.

So wichtig es immer ist, die Regeln mit ihrer Ausübung zu verbinden; und so sehr die tägliche Erfahrung zeigt, daß die Regeln allein zur Vermeidung unendlich vieler Schwierigkeiten nicht hinreichen: so nöthig ist es auch, das Studium der Geschichte mit der Kenntniß der wirklich vorhandenen Umstände zu verbinden. Wenn man solchergestalt Fälle und Zeiten sorg-

fältig unterscheiden kann; so wird es einem nicht einfallen, einerley Mittel zu allen Zeiten und bey allen Völkern für tauglich zu halten. Wenn man solchergestalt alles das untersucht, was bey den, am besten getroffenen, Maasregeln die Erwartung getäuscht und was bey den empfindlichsten Uebeln etwas Gutes hervorgebracht hat; so entdeckt man, daß die besten Anordnungen immer ihre Unbequemlichkeiten und die, durch einen schlimmen Ausgang, verschryenen ihre gute Seite haben können.

Von diesen großen und weitläuftigen Kenntnissen habe ich nicht die ersten Grundsätze geben wollen: in engere Grenzen eingeschlossen, habe ich mir blos vorgesetzt, eine Art von Anleitung zu geben, die das zeigen könnte, was ein Mann, der dem Staate, in einer der schwersten Angelegenheiten desselben, mit Nutzen dienen will, kennen und gründlich wissen muß.

Diese allgemeine Politik, die die Grundregeln feststellt, denen man, um dem Staate Dauer und Glückseeligkeit sicher zu erhalten, folgen muß, setzt viele einzelne Kentnisse voraus. Es verlangt blos Arbeit, um sich diese zu erwerben: und ich habe mir in dem Werke, das ich itzt bekannt mache, vorgenommen, eine Idee von dieser Arbeit zu geben, und zugleich anzu-

zeigen,

zeigen, was ein Mann, der dem Staate in einem Theile der öffentlichen Verwaltung desselben dienen will, nothwendig wissen muß. Die Finanzwissenschaft macht den hauptsächlichsten Theil hievon aus: sie ist sehr schwer geworden, und wird es täglich mehr. Ich will versuchen, diese Idee deutlich zu machen, damit man mich nicht unrecht verstehe.

Unter Finanzwissenschaft verstehe ich nicht die Kunst, Auflagen zu heben; zu verhindern, daß sich die Schuldigen der Entrichtung derselben nicht entziehen; über die Treue der Beamten zu wachen; sich die Vermehrung der Steuren, durch irgend eine Auslegung, vorzubehalten, und die allgemeine Berechnung einer Auflagen Jedem unmöglich zu machen, der davon, durch Vergleichung mit andern, nicht urtheilen kann. Diese Kunst, wenn es anders eine ist, unterscheidet sich sehr von der Kunst, die Summen, die ein Land zahlen kann, zu bestimmen und das leichteste, einfachste, wohlfeilste und dem allgemeinen Interesse am mehrsten gemäße Mittel zu finden, diese Summen aufzubringen. Dies ist nun freylich schon ein Theil der Finanzwissenschaft, aber noch lange nicht der hauptsächlichste. Ich verstehe durch Finanz iene Wissenschaft, die sich mit den Mitteln beschäftigt, einen Staat

zu

zu bereichern und seine Reichthümer auf die nützlichste Art anzuwenden: ihre Gegenstände sind also die natürlichen Reichthümer, das heißt der Ackerbau in seinem ganzen Umfange; die Reichthümer der Industrie, das heissen die Handwerke, Fabriken, Manufacturen, die Handlung; und endlich die Verwendung eines Theils dieser Reichthümer zur Erhaltung und zu den Bedürfnissen des Staates.

Daraus läßt sich unerzwungen folgern, daß diese Wissenschaft von sehr weitem Umfang ist; daß sie emsigen Fleis, genaue Kenntnisse und die große Kunst voraussetzt, sich durch keine glänzenden Chimären blenden zu lassen.

Diese beiden verschiedenen Theile der Finanzwissenschaft sind genau mit einander verbunden: das sieht man bald ein, wenn man den gefährlichen Misbrauch der Grundsätze einiger Finanzbedienten betrachtet. Es kömmt darauf an, sagen sie, den Bedürfnissen des Staates abzuhelfen: und nun plündern sie den Unterthan, schlagen den Fleis nieder, entnerven den Landmann und untergraben solchergestalt die ersten Grundsäulen, auf denen die Macht des Staats beruht. Statt eines so verderblichen Verfahrens sollte man, und zwar schon von weitem, daran denken, den Unterthan in den Stand zu setzen, daß er, nach

Maaß-

Maaßgabe seines Beytrages, erwerbe und ihn unvermerkt dahin zu bringen, daß er eben so sehr für den Staat, als für sich arbeite. Es sind unzählig viele Auflagen, von denen man sagen kann, daß dieienigen, die sie eingeführt haben, einem Menschen gleichen, der, um frühreife Früchte zu haben, seine Bäume in ein Treibhaus verpflanzt, die Natur zwingt und die Quelle der Fruchtbarkeit austrocknet. Die große Kunst eines Cameralisten, der Bürger und Weiser ist, besteht darinn, daß er neue Quellen eröffnet, die Industrie anfeuert; daß er die Erde zwingt, alles hervorzubringen, was sie nur vermag; und daß er den Landmann und den Künstler dahin bringt, daß jeder, ohne es zu merken, auch an seinem Theile, die Last der Auflagen trägt. Jedes andre Mittel ist verderblich: und die Länder, in denen man, nach andern Grundsätzen, die Auflagen gehoben hat, sehen ihre Bevölkerung abnehmen und Armuth auf Ueberfluß folgen. Oft wird da das Uebel so groß, daß nicht allein die Mittel, die Nation wieder empor zu bringen, nur schwach oder unwirksam sind, sondern daß auch nur in gefährlichen Mitteln Hülfe zu finden ist.

Dieser Geist des Leichtsinnes, der sich damit begnügt, zu thun und zu handeln, ohne die Folgen

gen davon zu bedenken, ist immer der Vorläufer des Verfalls der blühendsten Reiche gewesen. So folgte die Barbarey auf die Jahrhunderte großer Männer: man fieng damit an, Tändeleyen des Witzes an die Stelle gründlicher Wissenschaften zu setzen; und bald sahe man, daß die Verachtung der höhern Wissenschaften, der Sprachen und der Critik durch abscheuliche Barbarey, die das Unglück im Mittelalter verursachte, bestraft wurde.

Wenn man bedenkt, daß alles mit einander verbunden ist, wiewohl ich dies nicht im strengen philosophischen Verstande sage; daß eins seinen Einfluß auf das andre hat; daß kein einziger Theil des Allgemeinen leiden kann, ohne daß die übrigen es empfänden; daß die größten Uebel oft Ursachen haben, die gar nicht ins Auge fallen; daß es oft tausendmal schweerer ist, wieder herzustellen, als neu zu erschaffen; daß der Staat ein Cörper ist, dessen Daseyn ewig dauren soll; daß die guten Patrioten immer an die Nachwelt denken müssen; und daß das allgemeine Wohl nie auf zu festen Grundsäulen ruhen kann: wenn man, sage ich, die Wichtigkeit und Schwierigkeit der Finanzwissenschaft bedenkt; so wird man nicht erstaunen, traurige Beyspiele der schrecklichen Folgen einer unglücklichen Verwaltung zu sehen.

Aber diese Vollkommenheit, wenn es gleich erlaubt ist, nach ihr zu streben, gehört nicht für diese Welt. Es geht damit, wie mit der Gesundheit: der Arzt, der einen Menschen erhalten will, muß sich nicht vorsetzen, ihn über das gewöhnliche Ziel des menschlichen Lebens zu bringen. Der Mensch ist eine Maschine, die sich abnutzen, und deren längere oder kürzere Dauer ihren Zeitpunct haben muß: und die Kunst muß sich nur darauf einschränken, einige Jahre zu gewinnen, ein Gebäude zu stützen, das den Einsturz droht, die Zahl der Uebel zu verkleinern und einige zu lindern. Lebendiges Bild des Schicksals einer Nation, die doch für eine ewige Dauer arbeiten soll, ohne daß sie hoffen darf, ihren Endzweck zu erreichen! Eine Nation ist eine Gesellschaft von Menschen: und Menschen haben ihre Irthümer und ihre Leidenschaften; Uebel, die die Macht eines Staates unvermerkt untergraben! Die Politik hat demnach immer diese beiden Gegenstände: die Uebel des Staats zu heilen; und das darin befindliche Gute zu verbessern, oder zu erhalten. Eben so ist es mit dem Finanzwesen: dieses muß neue Quellen der Reichthümer eröffnen, die vorhandenen erhalten und an der Ersetzung des plötzlichen sowohl, als des unmerklichen Verlustes arbeiten.

Eines

Vorrede.

Eines der nothwendigsten Dinge zu diesem großen Zwecke, ist ein allgemeiner Cataster. Dies geheime Buch des Staats, das ohne Zweifel schweer zu entwerfen ist, das aber fortgesetzte Bemühung und genommene Vorsicht ziemlich genau liefern können, ist der Compaß, der den Staatsmann leiten soll. Ich schmeichle mir nicht, einen, auch nur mittelmäßigen, Plan davon entworfen zu haben: aber es ist genug, daß ich einen Versuch vorlege, den geschicktere Personen verbessern werden.

Die gütige Nachsicht des Publicums für die erstern Ausgaben dieses Werks, war mir Aufmunterung genug, dasselbe zu bessern, und das hinzu zu setzen, was ich glaubte, ausgelassen zu haben.

Berlin den 10. Jan.
1771.

§. 1. Von

§. 1.

Von dem Wesen des Staates überhaupt.

Der Staat ist eine aus vielen Familien bestehende unabhängige Gesellschaft, die, unter dem Schutze der Gesetze, in einer vollkommenen Freyheit, alles dessen genießt, was zur nothdürftigen und bequemen Erhaltung des Lebens dient. Nicht alle Bewohner dieses Erdkreises leben in einer solchen Gesellschaft: es giebt Völkerschaften a), die weder bürgerliche Gesetze, noch irgend eine Art von Regierung kennen; es giebt andere, die ihre Oberhäupter, deren Macht in Ansehung der Zeit und des Gegenstandes eingeschränkt ist, wählen. So vertrauen die Völker am Hudsons Bay die Befehlshaberschaft bey einer kriegerischen Unternehmung, einem Man-

a) Doch leben diese Völker nicht ganz und gar ohne eine Art von Policey. Die Bengebern und Beduinen in Arabien, die Araber in Africa, leben Familienweise, deren iede ihren Scheikh hat. Die herumziehenden Tataren leben Hordenweise, und haben ihre Befehlshaber, so wie die Galles (A. die sich nomadisch in Aethiopien aufhalten), und die Tapuyas in Brasilien.

Manne an, bey dem sie Erfahrung genug voraussetzen, um sie wohl ausführen zu können.

Ist die Reichsverwaltung in den Händen eines Einzigen; so ist der Staat monarchisch. Wird die Macht des Regenten durch Fundamentalgesetze gemildert; so ist das eine umschränkte Monarchie. Fürsten werden Despoten, wenn solche Gesetze ihrer Macht keine Gränzen setzen.

In eingeschränkten Monarchien sind die Regenten, kraft ihres Versprechens, oder ihres Eides, verbunden, sich denen, ihre Gewalt mäßigenden, Gesetzen zu unterwerfen: und um den Anmaaßungen vorzubauen, ist gewöhnlich eine gewisse Anzahl Unterthanen der Staatsverwaltung beygesellet, so, daß die Oberherrschaft nicht auf einen Menschen allein, sondern auf viele beruhet, die mit dem Beherrscher die ganze Nation vorstellen. In Europa sind nur fünf unumschränkte Monarchien; nämlich Preussen, Rußland, die oßmannische Pforte, Dännemark und Sardinien: ferner vier andere etwas weniger unumschränkte; nämlich Frankreich, Spanien, Napoli und Sicilien: und endlich vier andere, wo man die Macht des Regenten ansehnlich gezügelt hat; nämlich Großbritannien, Schweden *), Pohlen und Hungarn. Deutschland ist mehr

*) Nach der am 19ten August 1772. vorgefallenen Revolution und nach der am 21sten eben des Monats beschwornen und bekannt gemachten verbesserten Regierungsform, hat die Gewalt des Königs zwar weitere Gränzen erhalten: doch bis iezt gehört Schweden noch immer zu den eingeschränkten Monarchien. Ob die erweiterte königliche Macht

mehr eine freye Conföderation einiger Regenten, als eine durch Reichsgrundgesetze eingeschränkte Monarchie.

Gewöhnlich werden, in einer eingeschränkten Monarchie, diejenigen Unterthanen, die ernannt sind, mit dem Beherrscher die Verwaltung des Staats zu besorgen, aus der Priesterschaft und dem Adel genommen, zuweilen auch aus dem Bürgerstande. In Schweden machen die Bauren einen eigenen Reichsstand aus. Die Versammlungen, in welchen der Regent mit einigen Unterthanen gemeinschaftlich die wichtigsten Staatsangelegenheiten entscheidet, heissen Reichstage, Parlamente, Staaten u. s. w.

Entweder durch das Recht der Erbfolge, wie in Portugall, Spanien, Frankreich, England, Dännemark, Preussen, Hungarn; oder durch die Wahl gelangen die Regenten zum Thron. Der letzte Weg, der entweder bey dem gesammten Volke, oder bey einem Theile desselben, oder aber bey dem Regenten das Recht, einen Nachfolger zu ernennen, voraussetzt, ist nicht allenthalben einerley. In einigen Staaten erlauben die Reichsgrundgesetze die Wahl nur unter Prinzen aus einer Familie; in andern erstreckt sich die

Macht diesen Staat seinen Nachbarn furchtbarer, an Kräften stärker, und an sich reicher machen werde; das ist ein Problem, das die Zeit auflösen wird. Wenn die seit Carls XII. eingeführt gewesene Regierungsform nicht alles das bewerkstelligt hat, was man hoffte; so kann, bey hinzu gekommener schlechten Staatsverwaltung, freylich auch das, durch ehemaliges Verschulden, bewirkte tiefe Elend die gehofften goldenen Zeiten noch weiter entfernet haben.

Wahlfreyheit weiter: die Schweden sind in dem erstern, die Pohlen in dem andern Falle; und in Rußland hat der Monarch das Recht, einen Thronfolger zu ernennen. Es giebt Staaten, wo das weibliche Geschlecht vom Throne ausgeschlossen wird; andere, wo es ihn nur beym gänzlichen Abgange männlicher Erben in der königlichen Familie besteiget; und noch andere, wo es mit dem männlichen Geschlechte, nach den Graden der Verwandschaft, gleiche Ansprüche hat. Der erstere Fall findet in Frankreich, in Spanien, in Pohlen und in der Türkey statt; der zweyte in Böhmen und Hungarn, und der dritte in England.

Die Titel der Regenten zeigen nicht immer den wirklichen Besitz; sondern oft nur Ansprüche und verlohrnes Eigenthum an. Die Wapen sind hieroglyphische Titel.

Ein Staat, dessen Verwaltung in den Händen mehrerer Personen ist, heißt eine Republik. Sie ist eine aristocratische, wenn diese Personen die Vornehmsten des Landes sind; und eine democratische, wenn sie aus allen Ständen der Nation genommen worden sind. Ferner sind sie entweder einzelne, oder aus mehrern kleinen Freystaaten bestehende Republiken: von der erstern Art sind Venedig, Genua und Lucca; zu der andern gehören die vereinten Niederlande und Helvetien.

Einige Staatskluge haben zu bestimmen gesucht, welches die beste Regierungsform wäre: sie stimmen wenig mit einander überein, und einige haben sogar, in der eitlen Hoffnung, iener Menge, bey menschlichen Einrichtungen unvermeidlicher, Schwierigkeiten aus-

zuwei-

zuweichen, neue Plane entworfen. Plato gab uns seine Republik, Thomas Morus sein Utopien, Harrington seine Oceana und Herr Hume ist der Verfasser eines vierten Plans. Die beiden erstern setzen Menschen voraus, die man nirgends findet: Harrington und Hume vereinigen sich, wiewohl aus verschiedenen *Absichten*, in einem Stücke; sie wollen beide, *daß die Staatsverwaltung* unverrückt aus einer Hand in die andere übergehe b).

b) Einer der größten Könige Frankreichs hatte einen Entwurf zur Ruhe Europens gemacht, von dem ich hier etwas sagen muß. Er wollte Europa in 15 verschiedene Staaten theilen: und dem zu folge, sollten fünf derselben, nämlich Frankreich, Spanien, Großbritannien, Schweden und die Lombardey, erbliche; sechs andere, nämlich das päbstliche und deutsche Reich, Hungarn, Böhmen, Pohlen und Dännemark, Wahlreiche; vier derselben, nämlich die Niederlande und Helvetien, democratische, Venedig aber und die Republik der italienischen Prinzen, aristocratische Freystaaten seyn. Daneben verlangte Heinrich der IV., daß diese Mächte eine allgemeine Rathsversammlung errichteten, die aus 60 Personen bestünde, davon iede dieser funfzehn Herrschaften vier Abgeordnete erwählte. Diese Deputirten sollten sich in einer, fast mitten in Europa belegenen Stadt, zu Cölln, Metz oder Nancy versammlen; alle, zwischen den Mächten etwa entstehende Streitigkeiten sollten auf dieser Versammlung entschieden werden, und endlich sollte man darauf sinnen, sich gegen die Türken zu vereinigen. Bey dieser ganzen Einrichtung hätte das Haus Oestreich am mehrsten gelitten 1.A.).

1.A.) Man hat gezweifelt, ob Heinrich IV. einen so chimairischen Entwurf, den der fameuse Abbe Saint-Pierre nachher wieder auf die Bahn brachte, wirklich gemacht habe. Wenn man in den Archiven aller Reiche keinen, von Hein-

§. II.

Die Politik.

Jene allgemeine Theorie, die sich beschäftigt, das Wesen eines Staates zu entwickeln, heißt die allgemeine Politik: betrifft diese Wissenschaft aber die Kenntniß des Zustandes iezt wirklich bestehender Reiche; so heißt sie die Politik insbesondere. Aus diesen beiden Wissenschaften entsteht eine dritte, die die Mittel anzeigt, einen Staat blühend zu machen; die, durch Facta unterstützt und durch Vernunftschlüsse erleuchtet, die innern Fehler des Staates und die Mittel, ihnen abzuhelfen, anzeigt, und iene glückliche Vorkehrungen anordnet, die die Dummheit oder die Schwäche versäumte: man könnte diese Wissenschaft auch die Regierungskunst nennen. Eine Menge von Schriften, worinn man alles, ohne Wahl und Beurtheilung, compilirt hat, worinn die Irrthümer in den Factis noch zahlreicher, als in den Schlüssen sind, haben das Gebiet der Gelehrsamkeit überschwemmt und viele zu der Meynung gebracht, das Studium der Politik wäre nur in den Cabinetten der Fürsten möglich: ich gebe nur zu, daß es überhaupt nicht leicht ist.

Da in ehemaligen Begebenheiten der Grund des iezigen Zustandes liegt; so muß man zuvörderst in den Revo-

Heinrich IV. zur Beprüfung und Annehmung mitgetheilten Entwurf findet; so beweißt das nur, daß er es noch nicht für rathsam gehalten habe, ihn damals schon mitzutheilen. Denn sein Vertrauter, der wahrredende Sully, erwähnt doch dieses Plans, dessen Erfindung dem Herzen des guten Königs gewiß Ehre macht, dessen Ausführung er aber kaum mit seinen 40,000 braven Franzosen und 40 ohne Fluch gesammleten Millionen Livres bewirkt hatte, und dessen Bestand vielleicht nicht länger gewesen wäre, als die Dauer ieder Einrichtung, die die Lieblingsneigungen der Fürsten und der Menschen zügelt.

Revolutionen, die den Staat betroffen haben, die Ursachen aufsuchen, die eine Nation stark oder ohnmächtig gemacht haben. Man eilt schnell über das Detail hinweg und bemerkt nur die wichtigsten Begebenheiten und iene merkwürdige Epochen, die den Sachen eine neue Gestalt gegeben haben. Man bemerkt die vorgefallenen Veränderungen in der Regierungsform, die vom *Staate* eroberte und verlohrne Provinzen und die *Häuser*, die regiert, oder an der Regierung Antheil gehabt haben. Diese, in ihren Ursachen und Wirkungen beobachteten, Begebenheiten und Revolutionen werden eine Quelle nützlicher Betrachtungen und heilsamer Lehren. Nach diesen historischen Betrachtungen geht man zu weniger allgemeinen Dingen über.

Zwey Gegenstände, die alles, was in einem Staate merkwürdig ist, enthalten, zeigen sich zur Untersuchung: nämlich die Einwohner und das von ihnen bewohnte Land.

Bey dem Lande muß man auf seine Größe, seine Gränzen, seine Gebirge, sein Clima, auf die Beschaffenheit seines Bodens und auf die Producte sehen.

Bey den Einwohnern muß man alles noch genauer und sorgfältiger bemerken, was sie betrifft: denn die Menschen sind das Wichtigste und Vollkommenste, so wohl im Staate, als in der Natur. Wenn man Europa durchgeht; so bemerkt man die Ungleichheit in der Anzahl der Einwohner: man sieht bald bevölkerte Provinzen, bald Wüsteneyen. Daher ist es eine Hauptsache, die Ursache dieser Ungleichheit zu entdecken und besonders die gegenwärtige Bevölkerung eines

Landes, so wie die Mittel zu kennen, durch welche man sie vermehren kann.

Nicht genug, daß man die Zahl der Bewohner weiß; man muß auch suchen, den Nationalcharacter zu entdecken. Es giebt gewisse Eigenschaften, die bey einer Nation mehr angetroffen werden, als bey der andern: und dies sind iene Eigenschaften, die, sie mögen sich nun auf die Seele oder den Körper beziehen, den unterscheidenden Character ausmachen. Was bemerkt man nicht, unter den Bewohnern dieser Welt, für eine Verschiedenheit in der Gestalt, in der Farbe, in den Kräften und in der Leibesgröße! welche noch grössere Verschiedenheit in den Sitten, in dem Verstande, in den Leidenschaften! Alles, was auf das Glück und den Wohlstand eines Staates einigen Einfluß haben kann, verdienet die Aufmerksamkeit derer, die untersuchen wollen, durch welche Mittel eine Nation gewisser Vortheile genießt oder entbehrt.

Der Reichthum der Einwohner ist ein anderer, nicht minder wichtiger Gegenstand. Der Reichthum ist entweder die Frucht der Industrie oder eine Folge des großen Ueberflusses an natürlichen Producten. Woher rühret es, daß der Reichthum, den man der Industrie dankt, dem Staate nützlicher ist, als der andere, den man der Freygebigkeit der Natur zu danken hat?

Die Bewohner eines Landes sind Unterthanen, die unter einer und eben derselben Regierung stehen und unter Gesetzen leben, deren Zweck ist, ihnen alle mögliche Sicherheit und alle mögliche Wohlfarth zu verschaffen. Diese Gesetze sind nun entweder Fundamentalgesetze des Reichs, die die

Ge-

Gewalt des Fürsten und die gegenseitige Verbindlichkeit des Unterthans, das heißt, die Regierungsform bestimmen; oder bürgerliche Gesetze, die die Rechte und Verbindlichkeiten der Unterthanen unter sich anordnen. Die Fundamentalgesetze zeigen uns die, zwischen dem Fürsten und Unterthanen geschlossenen Verträge, die darinn getroffenen Veränderungen, ihre schlimmen *Folgen*, oder ihren Nutzen. Bey den bürgerlichen Gesetzen muß man untersuchen, wie die Weisheit und Klugheit des Gesetzgebers eine weise Politik mit einer weisen Moral zu verknüpfen gewußt hat, das heißt, wie die bürgerlichen Gesetze, wenn sie gleich dem Unterthan alle mögliche Freyheit gelassen, dennoch dem Mißbrauche derselben Wälle entgegen geworfen haben. Diese Materie verdient vielleicht unter allen, zur Philosophie gehörigen, wegen ihrer Schwierigkeit und Wichtigkeit, die mehreste Aufmerksamkeit.

Aus der Verbindung zwischen dem Fürsten und dem Unterthan entsteht die Verwaltung der innern Reichsgeschäfte: so wie die Verwaltung der ausländischen aus der Verbindung mit den benachbarten Staaten. Jene beschäftigt sich mit allem, was die so wohl herrschende, als geduldete Religion, die hohen und niedern Schulen, die Künste, das Justizwesen, die Manufacturen und Fabriken, die Handlung, die Hebung der Gefälle, ihr Gebrauch, die Marine, das Kriegswesen und die Policey betrifft. Diese beschäftigt sich mit dem Interesse der benachbarten Fürsten, mit den Verträgen, Bündnissen und besondern Verbindungen, die zwischen dem Staate und fremden Mächten obwalten können. Was für merkwürdige Gegenstände!

Nur aus der Untersuchung alles dessen, was ich eben angezeigt habe, kann man auf die Größe und die Macht eines Staates schließen: und nur wahrhafte Größe verschafft dem Staate ein gegründetes Ansehen. Die Größe hat oft ein Gepränge, das nichts Wirkliches enthält, das man aber doch kennen muß: dergleichen sind Titel, Wapen, Ansprüche, Pracht der Residenz und der Schlösser, Aufwand des Hofes, Zahl der Hof- und Kronbedienten, Ceremoniel, Ritterorden, u. d. gl.

Wenn man alle diese verschiedene Gegenstände betrachtet hat, so ist es leichter, von den Mitteln zu urtheilen, einen Staat blühend zu machen; seine Macht und seine Größe zu befestigen und ihn gegen iene allmählige Abnahme zu sichern, die tausendmal gefährlicher ist, als die vereinigten Kräfte einer Menge, zu seinem Untergange, verschworner Feinde. Diese in Vorschriften verfaßte Mittel sind dann die so genannten Staatsmaxiemen.

§. III.

Geographische Charten.

Die geographischen Charten sind unentbehrlich nöthig: ohne dies Mittel wäre es schwer, sich einen deutlichen Begriff von der Lage eines Landes, seiner Größe, dem Laufe seiner Ströme und Flüsse u. s. w. zu machen. Sie sind entweder allgemeine, besondere, oder topographische. Die beiden erstern sind nur durch die ausgedehntere oder eingeschränktere Größe und genauere Vorstellung dessen, was sie enthalten, von einander

ander unterschieden: die topographischen Charten enthalten in geometrischer Ausmessung eine kleine Gegend. Die hydrographischen Charten dienen dazu, die Meere, oder einen Theil des Meeres abzubilden: sie heissen Seecharten, wenn die Breite c) und die Länge darauf bezeichnet ist; und reducirte Charten, wenn die,

c) Die Breite eines Ortes ist seine Entfernung vom Aequator; und seine Länge sein Abstand vom ersten Meridian. Der Meridian ist ein großer Cirkel, der die Erdkugel in zwey gleiche Halbkugeln theilet, und durch den die Sonne, gerade zur Mittagszeit, gehet. Jeder Ort auf der Welt hat seinen Meridian: den ersten aber nennt man denjenigen, von dem man anfängt die Grade der Länge zu zählen. Man begreift leichtlich, daß, wenn es darauf ankömmt, diesen ersten Meridian zu bestimmen, es gleichgültig sey, welchen man dazu erwählt: und eben das ist die Ursach, warum man hierinn nicht einerley Meynung ist. Die Sternkundiger und Erdbeschreiber stimmen alle darinn überein, daß man die Grade der Länge von Abend gegen Morgen zählen müsse: aber den ersten Meridian ziehen sie nicht alle durch einen Ort; einige durch die Insel St. Jacob in dem Südmeere; andere durch die Insel St. Nicolas an der africanischen Küste; andere durch Corvo, eine der azorischen Inseln; andere noch durch die Inseln Teneriffa, Ferro oder Palma u. s. w. Die niederländischen Astronomen haben die Insel Teneriffa vor andern gewählt, weil ihnen der Pico, einer der höchsten bekannten Berge, eine merkwürdige Gegend zu seyn schien: die Franzosen, die auf Befehl Ludwigs XIII. im Jahr 1634 ihren ersten Meridian durch die Insel Ferro zogen, haben seit einigen Jahren angefangen, sich dazu des Pariser Meridians zu bedienen, und in Deutschland ist man ihrem Beyspiele gefolgt: in England hat man den Meridian von London, und in Schweden den von Upsala dazu genommen.

So

die, zur Bezeichnung der Grade der Breite gezogene, Paralellen in einer verhältnißmäßigen ungleichen Entfernung

So bald man den Grad der Länge und der Breite eines Ortes weiß; so bald weiß man seine Lage auf dem Globus. Besonders liegt bey den Seereisen sehr viel daran, zu wissen, wo man ist: und man hat, dies zu erfahren, kein anderes Mittel, als daß man zu entdecken sucht, unter welchem Grade der Länge und der Breite man sich befindet. Wenn die Sonne scheint, oder wenn man einen bekannten Fixstern beobachten kann; so ist es zwar leicht, die Breite, aber nicht die Länge zu bestimmen. Dies hat auch eben die Engländer und die vereinten Niederlande bewogen, demienigen eine große Belohnung zu versprechen, der eine sichere Methode anzeigen würde, die Meereslänge zu finden. Die 1714. durch das englische Parlament bekannt gemachten Aufmunterungen enthalten, daß, so bald die, zur Entdeckung der Meereslänge, vorgelegten Entwürfe von den Commissarien der Admiralität untersucht und wahrscheinlich richtig befunden worden, dem Erfinder eine Belohnung, von 2000 Pf. Sterlinge, ausgezahlet werden soll; daß derienige, der die Methode erfindet, die Länge bis auf einen Grad des Aequators zu bestimmen, 10000 Pf.; derienige, der sich ihrer bis auf zwey Drittheile eines Grades nähert, 15000 Pf. und derienige, der sie bis auf einen halben Grad angiebt, 20,000. Pf. Sterl. bekommen soll. Noch wurde beschlossen, daß die Hälfte der Belohnung ausgezahlet werden sollte, so bald die Commissarien bekräftigten, daß das Schiff nach dieser Methode sicher segeln könne; und die andere Hälfte dann, wann ein, darnach geführtes, Schiff in einen ostindischen Hafen einlaufen würde, ohne sich von der Länge um so viel weiter, wie angezeigt worden, entfernt zu haben.

Johann Harrison, der, nachdem er das Zimmerhandwerk erlernt und getrieben hatte, sich in London auf die Uhr-

fernung sind. Man hat eine Menge sehr guter geographischer Charten, so gar für die alte Erdbeschreibung d). Man verlangt von ihnen hauptsächlich mathema-

Uhrmacherkunst legte, war sinnreich genug, eine Seeuhr von bewundernswürdiger Genauigkeit zu erfinden. Die Versuche, die man 1736. damit anstellte, entsprachen seinen Verheissungen und man bewilligte ihm eine Belohnung. Immer damit, von der Zeit an beschäftigt, sie vollkommner zu machen, schiffte sich sein Sohn 1761. zu Portsmouth ein, um nach Jamaica zu reisen und die Genauigkeit derselben zu erhärten. Bey seiner Zurückkunft verlangten die Commissarien neue Proben, erkannten unterdessen das Verdienst der Erfindung und das Parlament bestand, auf ihren Bericht, dem Harrison eine neue Belohnung von 1500 Pf. Sterlingen. Einige Jahre darauf ward diese Uhr noch einmal auf einer fünfmonatlichen Fahrt von Portsmouth nach Barbados probirt: und nachdem man sie noch vollkommner gefunden hatte, als selbst die Parlamentsacte von 1714. verlangte; so wies man diesem geschickten Künstler die Hälfte der Prämie, nämlich 10,000. Pf. Sterl. an. mit dem Versprechen, ihm die andere Hälfte derselben zuzugestehen, wenn er seiner Uhr noch eine neue Vollkommenheit geben könnte. Seit einigen Jahren redet man von einem Megameter des Herrn Charnieres; von einem andern Instrument, das der Abbé Rochon erfunden hat, um auf der See die Verfinsterungen der Trabanten des Jupiters zu bemerken, und von einer Uhr des geschickten Uhrmachers Le Roi in Paris.

d) So sind die Charten von Griechenland, die wir dem Hrn. d'Anville danken. Alte Geographie nennt man die Beschreibung der Theile der Erdkugel, welche die Alten kannten. Erst gegen das Ende des XVI. Jahrhunderts ward das Studium der Erdbeschreibung durch die Bemühungen des Ortelius belebt. Mercator war der Erste, der

thematische Richtigkeit und historische Wahrheit. Die Homannischen Charten haben den Vorzug, daß sie wohlfeil sind, und daß man immer daran arbeitet, sie von Unrichtigkeiten und Fehlern zu säubern, die Zeit und Beobachtungen entdecken.

§. IV.

Nahmen der Länder und Völker.

Es ist sehr schwer, den Ursprung der Namen, der Länder und Völker unsers Erdbodens zu finden. Wenn man seine Zeit nicht in unnützen Untersuchungen verlieren, oder seinen Verstand mit eitlen Muthmaaßungen weiden will; so begnügt man sich mit einer historischen Kenntniß der Namen. Ausländer entstellen sie gewöhnlich, zuweilen brauchen sie andere statt der, bey den Eingebohrnen, gebräuchlichen Benennungen.

§. V.

Geschichte.

Die Geschichte lehrt uns den Ursprung der Völker und Nationen, die Veränderungen, die mit ihnen vorgefallen sind, und die merkwürdigen Begebenheiten, die sich unter ihnen zugetragen haben. Es giebt eine sehr unfruchtbare Kenntniß der Geschichte, die gemeiniglich solchen Personen eigen ist, deren glückliches

der Methode in diese Wissenschaft brachte und Cluver verbesserte, was dieser angefangen hatte. Seit der Zeit hat eine Menge geschickter Leute mit gutem Fortgange in dieser Wissenschaft gearbeitet: aber dem Herrn Büsching hat die Geographie die mehreste Verbindlichkeit.

ches Gedächtniß alle Facta und Zeiten aufbewahrt; aber deren zu eingeschränkte Einsichten ihnen nicht erlauben, die Ursachen, die Wirkungen und die Verknüpfung dieser Begebenheiten wahrzunehmen. Eine allgemeine Kenntniß der Weltgeschichte und eine genauere Bekanntschaft mit der Geschichte seines Vaterlandes sind *von zu* bekannter Nothwendigkeit und *Nützlichkeit*, um mich bey der Anpreisung dieses Stu*diums* zu verweilen e).

§. VI.

Die Zeit.

Unterschieden wir nicht Tag und Nacht, und rollten nicht periodisch die Gestirne herum; so hätten wir von der Zeit nur den sehr dunklen Begriff der Dauer: und noch ist uns der Begriff davon nicht sehr klar, weil wir verbunden sind, die Bewegung nach der Dauer, und die Dauer nach der Bewegung abzuzählen. Ein natürlicher Tag f) ist der Zeitraum von 24 Stun-

e) Des Herrn Lenglet du Fresnoy Methode, die Geschichte zu erlernen; Puffendorfs Einleitung in die Universalhistorie; die vortreflichen Handbücher der Herren Gebauer und Achenwall, sind Werke, die man nicht genug denen empfehlen kann, die die Geschichte erlernen wollen.

f) Ein natürlicher Tag ist die Zeit, die die Sonne zu ihrem scheinbaren Laufe von Morgen gegen Abend gebraucht: der künstliche aber, diejenige Zeit, die die Sonne an unserm Horizonte zubringt. Der natürliche Tag fängt nicht bey allen Völkern zu einer Zeit an: einige fangen ihn an bey dem Aufgange der Sonne, wie die Assyrer; andere bey ihrem Untergange, wie die Italiener; andere um Mitternacht, wie die Franzosen, Spanier, die Deutschen; andere endlich um Mittag, wie die Türken.

Stunden; und 365 Tage machen einen Zeitraum aus, den wir ein Jahr nennen, das man in Monate g) von 30 und 31 Tagen eintheilt: hundert solcher Jahre machen ein Jahrhundert.

Das Jahr ist entweder ein bürgerliches, oder ein astronomisches Jahr: und beide sind entweder Sonnen- oder Mondeniahre. Ein bürgerliches Jahr ist dasienige, das man nach der Aehnlichkeit, oder Assimilation bey dem Umlauf der Sonne und des Mondes abgemessen hat, ohne iedoch sich um die höchste Genauigkeit zu bekümmern. Das astronomische Sonnenjahr wird nach der scheinbaren Bewegung der Sonne gemessen, und es ist die Zeit des Laufs der Sonne durch den Thierkreis, von Abend gegen Morgen: es war bey den Aegyptern, Chaldäern, Persern und Römern gebräuchlich, nach deren Beyspiel ganz Europa sich

g) Ein Monat ist beynahe der zwölfte Theil des Jahres. Romulus ließ das Jahr nur aus neun Monaten bestehen; Numa fügte noch zwey hinzu; Julius Cäsar verordnete, daß die Monate wechselsweise aus 30. und 31. Tagen bestehen sollten: und da August dem Augustmonate 31. Tage gab; so mußte man dem Februar einen Tag nehmen, der so schon in gemeinen Jahren nur 29, und in den Schaltiahren 30 Tage hatte.

Die Mondenmonate sind von zweyerley Art, entweder periodische oder synodische. Der periodische ist die Zeit der Bewegung des Mondes durch den Thierkreis von Abend gegen Morgen; der synodische ist die Zeit, die der Mond braucht, sich der Sonne wiederum zu nähern, nachdem er sich von ihr entfernt hat, das ist, der Zwischenraum von einem Neumonde bis zum andern. Der erstere hat 27. Tage, 7. Stunden und 43. Minuten; der andere hat 29. Tage, 12. Stunden, 44. Minuten.

sich dessen bediente. Das astronomische Mondeniahr wird nach der scheinbaren Bewegung des Mondes abgemessen; und es ist die Zeit, die zwischen zwölf Mondenwechseln, oder zwölf synodischen Mondenmonaten verfließt: es war bey den Arabern und Saracenen eingeführt, und die Muhamedaner bedienen sich dessen noch iezt h). Das, nach Mond- und Sonnenjahren *berechnete*, Jahr war ehemals bey den Juden, den Griechen und, eine Zeitlang, bey den Römern gebräuchlich, bey denen es Numa einführte; und die Christen und Juden haben es bis iezt beybehalten, um die beweglichen Feste zu bestimmen.

So wohl die Sonneniahre, als diejenigen, die nach Mond- und Sonneniahren berechnet waren, hatten nicht, bey den verschiedenen Völkern, die sich ihrer bedienten, eine gleiche Länge. Je nachdem sich unter ihnen die astronomischen Kenntnisse verbreiteten; ie nachdem waren sie im Stande, die Jahre zu einer ge-

h) Diejenigen, deren bürgerliches Jahr ein Mondeniahr ist, müssen innerhalb 30. Jahren, eilf Tage einschalten; weil die zwölf Mondenmonate nur 354. Tage, 8 Stunden und 48 Minuten betragen, und diese 8 Stunden und 48 Minuten, in 30 Jahren, 11 Tage ausmachen. Die Türken schalten dem 2. 5. 7. 10. 13. 16. 18. 21. 24. 26. und 29sten Jahre dieses dreyßigiährigen Periodi einen Tag ein. Das Mondeniahr wird auch ein ungewisses Jahr genannt; weil es nicht möglich ist, daß es immer zu einer Jahreszeit anfange: denn da das Sonneniahr 365. Tage hat; so erhellet, daß das Mondeniahr sich immer um eilf Tage eher endige, weswegen erst, nach 34 Monden- oder 33 Sonnenjahren, der Anfang beider Arten von Jahre auf einen Tag fällt.

genauern Richtigkeit zu bringen i). Julius Cäsar wagte glückliche Versuche k): man hoffte zu seiner Zeit, daß durch die Verbesserung des Calenders die Tag- und Nachtgleichungen und die Sonnenwende, in Zukunft, immer auf einen Tag fallen würden. Man bemerkte in der Folge, daß man sich getäuscht hatte; man fand, daß sie einige Tage eher eintraten, als sie, bey mehrerer Genauigkeit in den Berechnungen, thun sollten: denn man hatte das astronomische Jahr für 11 Minuten 5 Secunden länger gehalten, als es wirklich ist; und dieser Irrthum brachte, nach 134 Jahren, einen größern, um einen ganzen Tag hervor. Gregor XIII. suchte ihn zu verbessern. Seine Absicht war, es dahin zu bringen, daß man, in Zukunft, das Osterfest, so sehr als es möglich wäre, zu derienigen Zeit feyerte, in welcher es von denienigen begangen worden, die der Berechnung des nicäischen Concilii gefolgt waren. Das konnte aber nur dann geschehen, wann

i) Man hat zweyerley astronomische Sonneniahre: Das eine ist das Sterniahr, oder die Zeit, die die Sonne braucht, um genau auf denselben Punct zurückzukommen; das andere ist das tropische Jahr, oder die Zeit, die die Sonne zum Umlauf in der Eclixtic gebraucht. Sie sind um 20 Minuten 23 Secunden und 33 Terzen unterschieden. Da die vier Theile, in welche die Ecliptic durch die Tag- und Nachtgleiche und durch die Sonnenwende getheilt wird, die vier Jahrszeiten ausmachen; so richtet man sich lieber nach dem tropischen Sonneniahr.

k) Julius Cäsar gab dem Jahre 365 Tage und 6 Stunden: das macht, daß man alle vier Jahre einen Tag zu dem Jahr hinzuthut, welches man damals Bissextilis nannte; die drey andern hießen gemeine Jahre. Julius Cäsar setzte demnach voraus, daß das Sonneniahr um eilf Minuten länger wäre, als es wirklich ist.

wann die Tag- und Nachtgleiche im Frühling entweder grade auf den 21sten März, oder kurz vor oder nach demselben einfiel: denn das war 325, als das nicäische Concilium gehalten ward, geschehen. Zu diesem Ende fieng Gregor damit an, daß er das damals laufende Jahr um 10 Tage l) abkürzte und befahl, daß man innerhalb vierhundert Jahren drey Schaltiahre unterdrücken sollte. So kam die Ausrechnung der geistlichen Feste der Wahrheit sehr nahe: denn man fand, daß die astronomischen Berechnungen nur um eine Stunde, 53 Minuten und 20 Secunden m), innerhalb vier Jahrhunderten von ihr abwichen; um dessentwillen man erst in 5082 Jahren einen Tag zu unterdrücken braucht.

Alle Catholiken nahmen den neuen gregorianischen Styl an; die Protestanten hingegen behielten den julianischen, der, zu Anfang dieses Jahrhunderts, um eilf Tage von dem andern unterschieden war. Die Verwirrungen, worinn dieser Unterschied zwischen dem alten und neuen Style die Fürsten des deutschen Reiches stürzte, waren Ursache, daß man daran dachte,

l) Diese zehn, vom Gregor ausgemerzten Tage wurden aus dem Octobermonat des 1582sten Jahres gehoben. Dieienigen, die den alten Styl beybehielten, hatten bey dem Anfange dieses Jahrhunderts eilf Tage zu unterdrücken; weil der gregorianische Calender, der ein Schaltiahr weglassen mußte, aus dem Jahr 1700 ein gemeines Jahr machte.

m) Man rechnete nämlich von 130 Jahren einen Tag, oder von 400 Jahren drey Tage ab: und, um dadurch keine Verwirrung zu erregen, machte man aus den letzten Jahren der drey ersten Jahrhunderte gemeine Jahre.

den Calender zu verbessern: und die Protestanten in Deutschland, in den vereinten Niederlanden und in Dännemark vereinigten sich, im Jahr 1700. eilf Tage wegzulassen, und ihren Calender zur höchsten astronomischen Genauigkeit zu bringen n). England und Schwe-

n) Man unterdrückte in diesem verbesserten Calender die eilf Tage, die darinn zu viel waren, und dadurch ward der neue Calender mit dem gregorianischen übereinstimmend. Man entzog diese eilf Tage dem Februarmonat. Dennoch ist zwischen diesen beiden Calendern der Unterschied, daß in dem verbesserten, das ist, in demienigen, der dem neuen iulianischen Styl folgt, die beweglichen Feste nach den rudolphinischen Tabellen und astronomischen Beobachtungen berechnet worden sind. 2. A.)

2. A) Die Russen, die im X. Jahrhunderte, auf Wladimirs Ukasun und nach seinem Exempel, die christliche Religion, nach dem System der griechischen Kirche annahmen; von Constantinopel Priester und Lehrer erhielten, und mit denen, vom heiligen Cyrill, in Mähren erfundenen, Buchstaben schreiben lernten, nahmen auch die Chronologie der Byzantiner an, die, den Siebzigdollmetschern zufolge, 5508 Jahre und drey Monate, von der Erschaffung der Welt, bis auf Christi Geburt, zählten. Das wußte Perry nicht, als er sich 1698, bey seiner Ankunft in Rußland, wunderte, daß die Russen damals 7206 Jahre nach Erschaffung der Welt zählten. Der, auch von erleuchteten Nationen und von gelehrten Zeitforschern befolgten, Meynung, die Welt sey im September oder October erschaffen worden, pflichteten auch sie bey und fiengen ihr Neuiahr, dem zufolge, am ersten September an. Peter der Große, der sein Reich, in allen Dingen, nach europäischem Fuße formen wollte, konnte einen, so in die Augen fallenden, Unterschied, in einem täglich vorkommenden Gebrauche nicht leiden: und demnach schaffte er, mit dem ersten Jenner 1700. den bisherigen russischen Calender ab, und mehr durch Mode, als Ukasen, führte er den von ihm erwählten iuliani-

Schweden bedienen sich erst seit einigen Jahren des neuen iulianischen Styls; Rußland hat den alten beybehalten. Der gregorianische Calender hat Sonntagsbuchstaben o), goldene Zahlen p) und Epacten q), da-

o) Man hat sich im gregorianischen Calender der sieben ersten Buchstaben des Alphabeths bedient, um die sieben Tage der Woche zu bezeichnen. Wenn der erste Januar mit dem Buchstaben A bemerkt wird; so wird es auch der 8te, der 15te, der 22ste u. s. w. seyn; und der 2te, der 9te, der 16te, der 23ste u. s. f. wird mit B bezeichnet werden. Der Buchstabe, der auf den ersten Sonntag fällt, heißt der Sonntagsbuchstabe. Es ist leicht zu begreifen, daß man in dem Schaltiahre doppelte Sonntagsbuchstaben haben müsse: einen, der vom Anfange des Jahres bis auf den Schalttag gilt; und den andern, der dazu seit dem Schalttage, der die Ordnung der sieben Buchstaben unterbrochen hat, dienen muß.

p) Als Methon den Mondscirkel erfunden hatte; so bemerkte man in Athen, mit goldenen Buchstaben, die Zahlen dieses Cyclus: daher nennet man, noch heut zu Tage, die goldne Zahl dieienige, die die Jahre des Cyclus anzeigen. Im Jahr 530. wurden diese Zahlen in die Calender gesetzt.

q) Wie die, auf Befehl des Pabstes, Gregor XIII. versammleten Astronomen sehr verlegen waren, eine sichere Me-

---

nischen Calender ein. Die Engländer, die er sehr hoch hielt, und die damals noch den iulianischen Calender brauchten (denn sie nahmen erst 1752, so wie die Schweden 1753. den verbesserten an), brachten dem Monarchen ein Mistrauen gegen die Richtigkeit des gregorianischen bey. — Obgleich verschiedene Bedenklichkeiten und Schwierigkeiten der abermaligen Veränderung des Calenders in Rußland im Wege stehen mögen; so wird doch, früh oder spät, eine Verwechselung des ietzigen mit einem bessern nöthig seyn.

von man sich einen Begriff machen muß. Wir wollen hier bemerken, daß der Sonnencirkel r), der Mondencirkel s), der Cyclus der Indictio-
nen

Methode, zur Entwerfung eines ewigen Calenders, zu erfinden; so zeigte Aloysius Lilius eine sehr einfache, nämlich die Epacten an. Eigentlich versteht man unter Epacten den Ueberschuß der Tage eines Mondeniahres über ein bürgerliches Jahr. Zur Zeit des Gregors zeigte die goldne Zahl nicht nur das Jahr des Mondencirkels an, sondern auch die Tage des Neumondes: aber diese Zahlen waren so unrichtig gesetzt, daß der Neumond immer um vier Tage früher kam, als bey denen die Zahlen standen. Dies war sehr natürlich; weil die Dauer von 235 Mondenmonaten, die innerhalb 19 Sonnenjahre, oder während des, vom Methon erfundenen, Mondencirkels verflossen, nicht gänzlich diesen Zeitraum ausfüllen.

r) Der alte Sonnencirkel ist der Umlauf von 28 Jahren. Man weiß, daß die unveränderlichen Feste auf alle Tage der Woche fallen; weil das gemeine Jahr 52 Wochen und einen Tag, ein Schaltiahr aber noch einen Tag mehr enthält. Daher, wenn der erste Tag des Jahres ein Montag ist; so fängt das folgende an einem Dienstage an: vorausgesetzt, daß das erste dieser beiden Jahre ein gemeines war; denn es fängt am Mittwoch an, war es ein Schaltiahr. Um demnach alle diese möglichen Veränderungen in einem Zeitraume vorzustellen; erfand man den Sonnencirkel. Aber da Gregor XIII. drey Schaltiahre innerhalb vier Jahrhunderten wegließ; so verrückten diese, in 400 Jahren fehlende, drey Tage nothwendig die Ordnung der Buchstaben. Man hat deswegen einen andern Sonnencirkel von 400 Jahren vorgeschlagen, nach dessen Ablauf ein neuer Periodus anfangen würde, der in allen seinen Veränderungen dem vorigen gleich wäre.

s) Der alte Mondencirkel enthält 19 Jahre; und er sollte
alle

nen t), und der victorianische Periodus u) Erfindungen zum Behuf eines ewigen Calenders sind. Einige Völker fangen ihr Jahr später an, als andere v).

alle Veränderungen enthalten, die bey den Neumonden, in Betracht der Monatstage, vorfallen könnten. Methon war sein Erfinder. Neunzehn Mondeniahre haben 228 Mondenmonate, und 209 Tage weniger, als neunzehn Sonneniahre. Diese 209 Tage machen beynahe sieben Lunationen aus: so daß 235 Mondenmonate die Monden- und Sonneniahre beynahe gleich groß machen. Man schaltete demnach, innerhalb neunzehn Mondeniahren, sieben Mondenmonate ein, und zwar in das 3te, 6te, 9te, 11te, 14te, 17te und 19te Jahr dieses Cirkels, so daß die sechs erstern Monate von dreyßig, der letzte von neun und zwanzig Tagen waren. Man bemerkte in der Folge, daß sich Methon geirret hatte; und daß, nach neunzehn Jahren, der Neumond um anderthalb Stunden zu früh eintraf. Dieser Irrthum beträgt in 625 Jahren zwey Tage, und das machte, daß man zu den Epacten seine Zuflucht nahm. Der neue Mondencirkel, der aber nicht richtig ist, enthält 2500 julianische Jahre.

t) Der römische Indictionscirkel ist von 15 Jahren: man setzt seinen Anfang in das dritte Jahr vor Christi Geburt.

u) Der victorianische Periodus ist ein Zeitraum von 532 Jahren: er ist das Product des, mit dem Mondencirkel von 19 Jahren multiplicirten Sonnencirkels von 28 Jahren. Dionysius Parvus bediente sich seiner im Jahr 527, um das Osterfest zu bestimmen. — Der julianische Periodus ist der, durch die Indictionen multiplicirte Periodus: er ist 7980 Jahre groß, und ward vom Joseph Scaliger erfunden.

v) Die Chineser fangen ihr Jahr am 20sten Februar, die Einwohner von Tonquin am 15ten, die Türken am 16ten Julius, und die Juden mit dem Neumonde an, der unmittelbar auf die herbstliche Tag- und Nachtgleiche erfolgt.

§. VII.

Größe eines Landes.

Wenn man, selbst mit der größten Genauigkeit, die Heerstraßen x) abmißt; so gelangt man doch noch nicht zur Kenntniß der wahren Entfernung eines Ortes von dem andern. Es ist ferner nicht genug, die größte Ausdehnung eines Landes in seiner Länge und Breite y) anzugeben, um daraus seine Größe zu erkennen: sondern man muß genau die Quadratmeilen der gegebenen Strecke Landes ausmessen z). Dann kann man ein Land mit dem andern vergleichen, die Bevölkerung

x) Die Heerstraßen laufen in keiner geraden Linie; sie können also nicht zur Bestimmung der Entfernung eines Ortes von dem andern dienen. Ferner findet man es auch selten, daß die Heerstraßen genau wären ausgemessen worden: man begnügt sich gemeiniglich, wenn es nur so beynahe geschehen ist. Rußland und, seit 1722, Sachsen, sind die beiden einzigen Länder, in denen sie mit großer Genauigkeit gemessen, und die Entfernungen durch Säulen oder Pyramiden bemerkt worden sind.

y) Die Krümmungen des Umfanges machen es einleuchtend.

z) Dazu nimmt man geographische Meilen, die man fälschlich deutsche Meilen nennet. Man zählt ihrer 15. auf einen Grad des Aequators; und so eine Meile hält 23,629 rheinländische, oder 22,842 französische Schuh. Das gewöhnlichste Meilenmaaß der Alten waren: das Stadium, das Milliare, die Lieue, die Parasange, das Schönum u. s. w. Das Stadium wird zu 125 geometrischen Schritten, das Milliare der Römer zu 1000 Schritten, die Lieue der alten Gallier zu 1500 Schritten, die Parasange der Perser zu ungefehr 4000 Schritten und das Schönum der Aegypter gemeiniglich zu 5000 Schritten berechnet.

Das

kerung beurtheilen, u. d. gl. Wir können iezt a) die

 Größe

Das iezt gebräuchliche Meilenmaaß ist: die gemeine italienische Meile von 1000, die schottische und irische von 1500, die deutsche von 4000, die pohlnische von 3000, die hungarische von 6000 geometrischen Schritten; die französische Meile schwankt zwischen 2000, 2400 und 3000 *geometrischen* Schritten; die spanische hat 3428 solcher Schritte, und die schwedische ist von 3 Stunden Weges. In Helvetien rechnet man nach Stunden (A. deren iede etwas über 2000 französische Faden beträgt). Die russische Werst hat 750, die Farsange der Perser 3000, die Cosse der Indianer 2400, das Li der Chineser 240, ihr Pu aber 2400, und die iapanische Meile 2000 Schritte. Diese Berechnungen sind nach dem gemeinen Maaße gemacht: denn man weiß, daß es allenthalben große und kleine Meilen giebt. Diese Verschiedenheiten lehren uns, mit welcher Vorsicht man die Reisebeschreibungen lesen, und die Entfernungen der Oerter bestimmen müsse.

a) Man schätzt die Oberfläche unserer Erdkugel auf 9 Millionen 288,000 Quadratmeilen und hält dafür, daß das Wasser beynahe zwey Drittheile derselben ausmacht. Man berechnet die bekannten Länder für ein Viertheil der ganzen Oberfläche, und glaubt, daß Africa viermal, Asien fünfmal und America siebenmal so groß sey, wie Europa. Dem mag seyn, wie ihm will; die nachstehende Berechnung scheint die genaueste zu seyn:

Das russische Reich in Europa enthält	57600	Quadratmeil.
Das Königreich Pohlen, nebst Litthauen - - - - - -	12900	- - -
Schweden und Finnland - - -	12800	- - -
Deutschland - - - - -	11236	- - -
Die europäische Türkey und die Krimm - - - - - -	10544	- - -
Frankreich - - - - -	10000	- - -

Das

Größe der verschiedenen Länder in Europa, doch nicht der in den andern Welttheilen liegenden, bestimmen.

Nicht

Das östreichische Haus besitzt, so wohl in Deutschland, als in den Niederlanden und in Italien - -	8800	Quadratmeil.
Spanien enthält - - - -	8500	- - -
Ganz Dännemark - - - - -	6275	- - -
Großbritannien und Irrland - -	6000	- - -
Norwegen - - - - - - -	5250	- - -
Der König von Preussen besitzt - -	2940	- - -
Portugall enthält - - - - -	1875	- - -
Napoli und Sicilien enthalten -	1836	- - -
Die Staaten des Königs von Sardinien - - - - - - -	1224	- - -
Helvetien enthält - - - -	1090	- - -
Der Kirchenstaat - - - -	800	- - -
Die vereinten Niederlande enthalten	625	- - -
Die Republik Venedig in Italien enthält - - - - - - - - -	625	- - -
Das Großherzogthum Toscana - -	490	- - -
Genua und die Insel Corsica enthalten	290	- - -
Die Staaten des Herzogs von Modena	90	- - -
Die Staaten des Infanten Don Ferdinand 3.A.) - - - - -	90	- - -

3.A.) Zu dieser Berechnung der Größe der angeführten Staaten ist anzumerken: I. daß das ganze russische Reich, mit allen, vor dem Anfang des glorreichen Türkenkrieges, dazu gehörigen Provinzen, 300,000 Quadratmeilen enthalten habe. II. Daß das deutsche Reich, mit Einschluß des noch dazu gehörigen Theils vom burgundischen Kraise und mit Auslassung Schlesiens, 11,378 Quadratmeilen groß sey. III. Daß die östreichischen Länder in Deutschland allein genommen, 3385 Quadratmeilen betragen; und daß in dieser und in der, in der Note des Herrn Verfassers angeführten, Berechnung alle die Länder aufgenommen worden sind, die 1756. diesem

Hause

Nicht in der Größe eines Reiches b), sondern in der Anzahl seiner Einwohner, liegt der Grund seiner Macht.

§. VIII.

b) Island, das 100 Meilen lang und 50 Meilen breit ist, hat nicht 100,000 Einwohner und gar keine Städte. Welch ein *Reich* würde das russische seyn, wenn es nach Maaßgabe seiner Größe bevölkert wäre! Aus einem 1763. in Petersburg bekanntgemachten Verzeichnisse erhellet, daß mehr als 80,000 Desatinen Waldungen, Wiesen und Ackerland im tobolskischen, astrachanschen, orenburgischen und belogorodschen Gouvernement, wie auch in denen, bey der Festung Ust' kumenegorsk liegenden, Gegenden befindlich sind, die der rußische Hof auswärtigen Colonisten geben wollte, und die den Anbauern alle Vortheile eines fruchtbaren Bodens und Climas anbieten. Eine Desätina (A. oder ein rußischer Morgen) ist 280 rheinländische Schuh lang und 560 Schuh breit: und doch ist dieses unangebauete Land der kleinste Theil dessen, was Rußland anbauen könnte, wenn es mehrere Menschen hätte.

Hause gehörten. IV. Daß man in der Bestimmung des Quadratinhalts aller dänischen Staaten, Island und die färdeischen Inseln ausgelassen habe; und daß Dännemark insonderheit 850 Quadratmeilen enthalte. V. Daß sich die Berechnung aller königlich preussischen Staaten nur auf die 1756 wirklich besessenen erstrecke; und daß das Königreich Preussen allein nur 729 Quadratm. groß sey. VI. Daß, wenn die in des Herrn Bellin's Geschichte von Corsica befindliche Charte und die darauf gegründete Rechnung richtig ist, welcher zufolge Corsica 250 Quadratm. enthält, iezt für das Gebiet der Republik Genua nur 40 Quadratm. übrig bleiben, nachdem diese Insel an Frankreich gekommen ist. VII. Daß man endlich noch die Größe folgender Länder wisse, nämlich: Böhmen enthält 900, Schlesien 652, Würtemberg 200, der Canton Bern 450, Island 5000, Elsaß 574, Finnland 6000, Hungarn, Siebenbürgen, Slavonien und der östreichische Antheil an Croatien und Dalmatien 4760, das osmanische Hungarn 5947, ganz Italien 5625 und die gesammten Niederlande 1300 Quadratmeilen.

§. VIII.
Lage des Landes auf der Erdkugel.

Das Clima c) und verschiedene Dinge d), die wegen

c) Die Alten suchten durch den Unterschied in der Tageslänge die Lage der Orte gegen einander zu erkennen. Demnach theilten sie die Oberfläche der Erdkugel, durch Cirkel, die mit dem Aequator paralell, liefen, in verschiedene Theile, oder Zonen, ein, in deren ieder die Tage von gleicher Länge waren. Diese Zonen nannten sie Climata, die sie wiederum in halbe Climata eintheilten. In den Climaten zwischen dem Aequator und den Polarcirkeln nehmen die künstlichen Tage um eine halbe Stunde zu, und dieienigen, welche zwischen den Polarcirkeln und den Polen sind, enthalten immerwährende Tage, und werden nach einem Zeitraum von 30 Tagen bestimmt. Ein Clima ist demnach ein Theil der Oberfläche der Erde, in dem die längsten Tage des Jahrs entweder um eine halbe Stunde, oder um dreyßig Tage verschieden sind. Zwischen dem Aequator und den Polarcirkeln giebt es 24 Climata von halben Stunden: denn da der künstliche Tag unter dem Aequator immer von 12 Stunden, unter dem Polarcirkel aber, an dem längsten Tage des Jahres, von 24 Stunden ist; so beträgt das Zunehmen der Tage 12 ganze, oder 24 halbe Stunden, welche folglich eben so viele Climata machen. Zwischen den Polarcirkeln und den Polen sind 6 Climata von immerwährenden Tagen: denn da der längste künstliche Tag unter den Polarcirkeln so lang, wie ein natürlicher Tag, das heißt von 24 Stunden, der längste künstliche Tag unter den Polen aber von 6 Monaten ist; so beträgt das Zunehmen der Tage 6 Monate, die man in 6 einzelne, folglich in Climata vertheilt, deren längste Tage an beiden Enden um 30 natürliche Tage verschieden sind.

Die

wegen der Lage eines Landes auf der Erdkugel statt finden, haben einen merklichen Einfluß. Da die Beschaffen-

Die alten Erdbeschreiber glaubten, daß nur ein Theil der nördlichen temperirten Zonen und ein Theil des hitzigen Erdgürtels bewohnt wären 4. A.): uns aber hat die Zeit *gelehrt*, daß ein größerer Theil der Erdkugel bewohnt, und eigentlich gar kein Clima ist, in welchem nicht Menschen und Thiere leben könnten. Im Vorbeygehen will ich hier noch einige Irrthümer anmerken, die man zu vermeiden suchen muß. I. Gemeiniglich glaubt man, daß die, unter gleichen Paralellen, das ist, in gleicher Entfernung von den Polen und dem Aequator, liegende Länder gleichen Graden der Hitze und Kälte ausgesetzt sind: allein das ist der Erfahrung entgegen, die gezeigt hat, daß, unter gleichen Graden der Breite, aber verschiedenen Graden der Länge liegende, Länder hierinn einen Unterschied leiden, indem die Kälte heftiger und größer in denen gegen Morgen liegenden Gegenden ist. II. Man glaubt auch, daß die gegen die Pole liegende Länder unbewohnbar sind, und daß das Clima nördlicher Länder der Erhaltung des menschlichen Geschlechts zuwider ist: auch diesen Irrthum hat die Erfahrung widerlegt, und man hat gesehen, daß die ausserordentliche Hitze der mittäglichen Länder der Gesund-

---

4. A.) Dieserwegen hatten auch alle Geographen, bis auf den Ptolemäus, der im zweyten Jahrhunderte schrieb, den nördlichen Theil der Erdkugel nur in 7 Climata eingetheilet, davon der erste Paralellcirkel durch die, in Africa liegende Stadt Meroe, der letzte durch die imaginirten riphäischen Gebirge gieng. Sie zählten also nicht von dem Aequator, sondern von dem, durch Meroe gehenden Paralellcirkel, unter welchem der künstliche Tag zwölf und eine halbe Stunde lang ist: folglich war ihr erstes Clima unser zweytes u. s. f. Mit der Zeit theilten sie auch die südliche Hälfte des Erdbodens in Climata ein: und Ptolemäus fieng zuerst an, vom Aequator an zu zählen.

schaffenheit der Luft auf den Körper und folglich auf die Lebensart wirkt; so ist es nicht unnütz darauf Acht zu geben: nur muß man sich für zu gewagte Urtheile über die Folgen dieses Einflusses hüten e).

§. IX.

sundheit und der Erhaltung des Menschen schädlicher ist, als der Frost im Winter den nördlichen Völkern; auch ist der Sommer im Norden angenehmer, als die am mehrsten gemäßigte Jahrszeit im Süden. III. Man hält dafür, daß die Sommerhitze in den südlichen Ländern immer stärker, als in den nördlichen sey: dennoch aber ist es gewiß, daß im Norden die Länge der Tage den Grad der Wärme vermehre, und daß in sehr heißen Ländern die Luft, durch die langen Nächte, beträchtlich abgekühlt werde. IV. Auch bildet man sich ein, daß die längst dem Meere liegende Länder eine ungesunde Luft haben: aber die dort sehr häufig wehenden Winde reinigen die Luft.

Man hat angemerkt, daß die Bewohner von Quito die dünneste und reineste Luft schöpfen, weil sie auf der größten Höhe der bekannten Welt wohnen: die Luft muß daselbst um ein Drittheil dünner, als an iedem andern Ort der Welt seyn. Der höchste bekannte Grad der Hitze ist auf den Küsten des grünen Vorgebirges und auf der Insel Gorea.

d) Bergigte Gegenden haben eine andere Luft als ebene. Die hohen Gebirge, wie die Alpen, die tyrolischen Berge, u.s.w. sind das ganze Jahr mit Eiß und Schnee bedeckt: daher sind solche Gegenden Winden ausgesetzt, die kalte Dünste mit sich führen. Auch kommen hiebey die Moräste und Bergwerke, wegen ihrer Dünste und Ausdampfungen; wie auch sandige Gegenden, wegen ihrer, mit Staub beschwängerten Luft, in Betrachtung.

e) Der Einfluß des Clima ist nicht zweifelhaft; aber nicht leicht ist es, zu bestimmen, wie und wie stark er wirke.

Viel-

§. IX.
Vortheile und Nachtheile, die ein Land wegen seines Bodens hat.

In Europa ist kein Land von einer gewissen Grösse, das gänzlich von Gebirgen leer wäre: man findet wenigstens *kleine* Hügel, Anhöhen und dergleichen. *Die aus* Gebirgen und Flächen bestehenden Gegenden *haben einen* großen Vorzug vor andern f). Eine Menge schiffbarer Ströhme schafft großen Nutzen; und in deren Ermangelung ist nichts vortheilhafter, als Canäle zu ziehen, wie man in den vereinigten Niederlanden gethan hat: doch sind der languedocsche und ladogasche Canal g) die größten, die wir kennen.

Jeder

Vielleicht gieng der berühmte Herr von Montesquieu (im Esprit des loix, 3. Th. 14. B. 2. Cap.) zu weit, da er der Verschiedenheit des Clima die Varietäten in dem Geiste und dem Character der Nationen zuschrieb.

f) Z. B. reinere Luft, mehrere Quellen, folglich ein Ueberfluß an Bächen und Flüssen, viel Wald, Bergwerke, und anmuthige Prospecte.

g) Der Canal in Languedoc vereinigt das mittelländische Meer mit dem Ocean. Man sagt, daß die Römer dies schon im Sinne gehabt hätten; und es ist bekannt, daß Carl der große, Franz I. und Heinrich IV. dies schöne Proiect entworfen, das Ludwig XIV. ausführte. Franz Riquet hatte die Aufsicht über dieses Werk, worüber er 20 Jahre nachgedacht hatte. Dieser Canal fängt mit einem Wasserbehälter an, das 4000 Schritt im Umfange hat, und 80 Schuh tief ist; und er ist 64 Meilen lang, und geht von den Gegenden bey Toulouse, bis an den See Tau, der an den Hafen Sette stößt. Allenthalben hat dieser

Jeder Boden ist nicht gleich fruchtbar: doch gewinnt man zuweilen durch Arbeit, was die Natur versagt

dieser Canal wenigstens sechs Fuß Wasser: und er kostet 13 Millionen Livres, die Ludwig XIV. und die Stände von Languedoc bezahlten. Um ein so prächtiges Werk zu belohnen, gab dieser Fürst dem Riquet und seinen Nachkommen den Canal zum Eigenthum, unter der Bedingung, ihn zu unterhalten. Dies kostet jährlich über 100,000 Livres: aber die Einkünfte sind beträchtlich, und der König selbst entrichtet das Wegegeld. Der Graf von Caraman, ein Abkömmling des berufenen Riquet, besitzt ihn itzt.

Man hat einen andern Canal in Vorschlag gebracht, der die beiden Meere im Herzen des Königreichs vereinigen würde: das ist der burgundische Canal, dessen Möglichkeit Herr Gabriel, ein sehr berühmter Kriegsbaumeister, bewiesen hat. Wenn man diesen Canal von Saint Jean de Losne, an der Saone, bis nach Brinon, an der Armancon, führte, würde er durch Dijon gehen und Burgund durchkreuzen; er würde den Kaufleuten einen neuen Weg aus den Häfen der Normandie bis in die Häfen in Provence eröfnen. Der Herr Baron d'Espuller machte vor einiger Zeit ein Proiect bekannt, vermöge dessen er sich anheischig machte, die Verfertigung dieses schiffbaren Canals gegen ein, auf einander folgendes Darlehn von 12 Millionen Livres, die innerhalb 6 Jahren wieder bezahlt würden, zu unternehmen: dieses Darlehn ward durch Actien von 500 Livres, unter vortheilhaften Bedingungen vorgeschlagen.

Der ladogasche Canal ist ein Werk Peters des ersten: man fieng 1718 die Arbeit an, und 1732 war sie geendigt. Er erstreckt sich von Schlüsselburg bis an Neu-Ladoga; ist 104 Werste lang, 70 Schuh breit und 10 bis 11 Schuh tief. Um die Gefahren zu vermindern, denen

die

versagt hat h); und man verschleudert oft, aus Nachläßsigkeit, oder übelverstandener Oeconomie, die Gesche-

die auf dem Ladogasee, dem fischreichsten in Europa, fahrenden Schiffe ausgesetzt sind, ward dieser Canal erbauet. 5. A.)

h) Die *jährlichen* Ueberschwemmungen, wenn das Gewässer *zur Zeit*, da der Schnee schmilzt, anwächst, und der Sand, den der kleinste Wind erhebt, sind zwey Plagen, denen man leicht vorbauen kann. Deiche werden den Ueberschwemmungen entgegen gesetzt, wenn geschickt geführte Canäle nicht hinreichen. Wider den Sand giebt es noch bequemere Mittel: man macht ihn durch Hülfe einiger Pflanzen feste, und so bald man diesen Damm gegen den Wind gemacht hat, kann man Holzsaamen säen. Die Pflanzen, welche den Sand fixiren, sind, unter andern, der Sandhaber, dessen sich hiezu die Dänen bedienen; die Genister, die die Engländer vorziehen; die Brombeerstaude und der Elymus.

---

5. A.) Vielleicht ist es ein Druckfehler, wenn hier in der Urschrift das Jahr 1752. für dasjenige angegeben wird, in welchem dieser Bau vollendet ward. Nachdem Menschikow und Pisarew 2 Jahre lang, entweder aus Bosheit oder Unverstand, vergeblich gearbeitet hatten; so trug der Kaiser dem damaligen Generallieutenant, nachherigen Feldmarschall, dem Graven Münnich die Direction dieses Baues auf. Ohne ihn wäre Peters I. Project wohl nicht erfüllet worden: er brachte es unter der Kaiserin Anna zu Stande — Im Jahr 1752 ward zwar ein Canal eröfnet und eingeweihet: allein das war der kronstädtsche, oder, wie er bey seiner Eröffnung genannt wurde, Peter der Erste und Große. Es ward von diesem unsterblichen Monarchen entworfen, damit in ihm und in den darinn befindlichen Docken Schiffe möchten ausgebessert werden. Dieser Canal, der einzige in seiner Art, ward 1719 schon angefangen, aber erst 1752, unter der Kaiserin Elisabeth, von dem General, Baron von Luberas, geendiget.

schenke, die sie uns gemacht hat. Ein durch fleißige Hände i) bearbeitetes unfruchtbares Land ist oft einträglicher, als ein fruchtbarer Boden unter den Händen fauler oder leibeigener Bebauer k).

§. X.

Der Ackerbau.

Aecker und Heerden geben dem Menschen die nöthigste und nützlichste Beschäftigung. Ein Ueberfluß an Getraide und zahlreiche Heerden l) sind der Reichthum des Volks, die Stütze der Handlung, und folglich

i) Bedürfniß und Freyheit beleben den Menschen: davon sind die vereinten Niederlande und Genua Beyspiele. Welche Vortheile haben diese Republiken nicht aus ihrem Fleiße und ihrer Arbeit gezogen?

k) Die Fruchtbarkeit des Bodens ist ein nichtsbedeutender Vortheil für Portugall, Spanien und den Kirchenstaat. Trägheit und Sclaverey verderben alles: die Arbeit hingegen entreißt der Erde die kostbarsten Schätze; und die Freyheit, die dem Unterthan die Hoffnung läßt, das zu behalten, was er erwirbt, feuert ihn an, seine Aemsigkeit zu verdoppeln.

l) Die Viehzucht ist ein wichtigerer Gegenstand, als der Ackerbau: viele nordische Nationen leben blos von ihren Heerden, von der Fischerey und der Jagd. Es ist unterdessen richtig, daß man bey dem Ackerbau mehr gewinnet: das verleitet auch so viele Landleute, nur so viel Vieh zu halten, als ihnen unumgänglich nöthig ist. In Deutschland ist, vor einigen Jahren, ein Werk über das rechte Verhältniß erschienen, das die Landleute in diesem Falle zu beobachten haben; und ich wünsche, daß es die Nation von ihren Vorurtheilen in dieser Sache befreyen möge.

lich das wahre Mittel, einen Staat blühend zu machen m). Ich will mit dem Ackerbau den Anfang machen, und dann zu dem übergehen, was die Viehzucht betrifft.

Es ist kein Land in Europa, ja keines in der Welt, wo man den Ackerbau mehr aufgemuntert, und wo er *bessern* Fortgang gehabt hätte, als England. Auch sind die Erndten daselbst sehr ergiebig n); und der

m) Herr Melon behauptet in seinen **politischen Versuchen über die Handlung**, daß in Frankreich von 20 Einwohnern, 16 das Feld bauen, 2 sich den Künsten oder Gewerken widmen, einer in der Kirche, Gerichtsstube, oder Armee gebraucht werde, und einer entweder Kaufmann, Rentbeamter oder Müßiggänger sey: aber Herr Hume bemerkt, in seinen **Versuchen über die Handlung**, sehr wohl, daß diese Berechnung allenthalben widerlegt werde. Er hält, und das mit Grunde, dafür, daß in dem größten Theile von Europa, die eine Hälfte der Bewohner eines Landes in Städten wohne, und daß die andere, die auf dem Lande lebt, oft aus einem Drittheile von Künstlern allerhand Art bestehe.

n) England, das sich 1621 beklagte, daß Frankreich eine zu große Menge Getraides einführte, und das seit 1715 bis 1755 für 200 Millionen französischer Livres Waizen an Frankreich verkauft hat; England, sage ich, ist seine reichen Erndten einer 1689 gegebenen Parlamentsacte schuldig. Durch diese Acte bewilligte das Parlament allen denen eine Prämie, die auf englischen Schiffen Getraide verführen würden: sie ward auf 5 Schilling Sterling für das Quarter Waizen gesetzt, wenn das Quarter nicht über 2 Pf. St. 8 Sch. kostete; auf 2 Sch. 6 Pen. für Gerste, wenn das Quarter nicht über 1 Pf. St. 4 Sch. stiege; und auf 3 Sch. 6 Pen. für Roggen, wenn das Quarter nicht über

der Vortheil, den man daraus zieht, ist sehr beträchtlich. Diejenigen Länder in Europa, die Getraide

über 1 Pf. 12 Sch. gienge. Das hier genannte Quarter macht 24 parisische Scheffel und wiegt nach troyschen Gewicht 496 Pfund. Man setzte noch eine Prämie auf die Ausfuhr der aus Getraide gebrannten Wasser; und man bestimmte 1 Pf. 10 Sch. St. für eine Tonne Branntewein von 500 parisischen Pinten, wenn sie nicht über 4 Pf. St. kostete. Diese weise Ordnung währet noch: die Prämien in den Jahren 1748 und 1749 beliefen sich über 200,000 Pf. St., und im Jahr 1750 betrugen sie 325405 Pf. St. Gemeiniglich werden jährlich 500,000 Quarter Getraide verschifft. Da es sich begeben hat, daß der Staat, wegen ausserordentlicher Ausgaben, nicht gleich diese Prämie bezahlen konnte; so bewilligte das Parlament, durch eine Acte, vom 14ten May 1753, daß denen, die Getraide verschifft hätten, die Zinsen des ihnen zukommenden Capitals vergütet werden sollten, damit man im mindesten nicht den Landmann muthlos machen möchte. In diesem Handel gewinnet England jährlich über 2 Millionen Pf. Sterl. von dem Ausländer. — Es bebauet 30 Millionen Morgenland: ein Achttheil ist mittelmäßig, ein anderes noch schlechter, sechs Achttheile aber sind mehr als mittelmäßig fruchtbar. 6. U.)

Im Vorbeygehen will ich bemerken, daß die Erndte in Frankreich, die, als der Getraidehandel frey war, jährlich über 70 Millionen Sextiers war, seit den Einschränkungen desselben, nicht über 45 Millionen beträgt. Jetzt scheint die Regierung die Ausfuhr nicht mehr verbieten zu wollen: die Freyheit des einheimischen Handels ist, seit 1754, wieder hergestellt.

---

6. U.) Schriftsteller, die lange über die beste Einrichtung des Ackerbaues, über die Mittel, ihm aufzuhelfen u. d. gl. nachgedacht haben, schreiben dennoch diesem angerühmten Mittel die schädliche Folge zu, daß dadurch mehr

de genug haben, es dem Ausländer verkaufen zu können, sind, ausser England, Livland o), Pohlen

o) Livland ist die nordische Kornscheune. Man hat daselbst den Gebrauch, das Getraide in Oefen zu dorren, ehe man es verschifft: dies macht den Transport leichter und erhält das Getraide besser. 7. A.)

---

mehr Getraide aus dem Reiche in andere Länder, in denen es wirklich wohlfeiler ist, verschiffet werde, weil dem Kaufmanne die Prämie schadlos hält; daß dadurch oft der Getraidepreis im Lande selbst höher steige, wie sonst geschehen wäre; und glauben, daß das beste Mittel zur Beförderung des Ackerbaues, politische und Commerzfreyheit sey. — Und doch wurde im vorigen Jahre die Ausfuhr des Getraides in England verboten.

7. A.) Man verfährt dabey, es mag verführt werden sollen, oder nicht, iedesmal also: Nachdem auf dem Acker das Getraide einigermaaßen, oder, wie man sagt, windtrocken geworden ist; wird es entweder in große Haufen gestellt, oder in Scheunen eingeführt. Zum Ausdreschen des Getraides hat man große, mehrentheils von Holz aufgeführte Gebäude, die Rügen genannt werden. Sie sind so groß, daß in denselben iedesmal entweder 640, oder 1000 Garben getrocknet und gedroschen werden können. In einer Entfernung von der einen Seite der Rüge, die ein Drittheil der ganzen Länge beträgt, steht ein, aus Feldsteinen gebaueter, Ofen, dessen Mündung, so wie sein unterer Theil, in die Erde geht, und oben gewölbt ist. Nicht durch einen Schornstein muß sich der Rauch des in dem Ofen angemachten Feuers verlieren, sondern er muß sich durch die Thüren der Rüge, nachdem er sich darinn herum gezogen hat, verziehen. Etwa 60 Stunden vor der Nacht, in welcher man dreschen lassen will, legt man die, der Größe des Ofens und der Rüge angemessene, Anzahl von Getraidegarben über den Ofen und heizt ihn dann, am liebsten mit solchem Holze, das den mehresten Rauch giebt. Nachdem solchergestalt die Garben gedörret worden; werden sie zuvörderst gegen eine Bank geschlagen: die dann aus den Aehren fallende Körner sind die besten und schwersten,

 wer-

len p), Litthauen q), Preussen, Deutschland r), Dännemark s) und Sicilien t).

Es

p) Die Pohlen schicken den größten Theil ihres Getraides nach Danzig, wo man es in Schiffe verladet. Sie verschiffen wenigstens 60,000 Lasten oder 120,000 Tonnen, das ist, für mehr, als 2 Millionen, und 500,000 Reichsthaler. Die Tonne wiegt hier etwas mehr, als 2000 Pfund, und sie hält 30 Scheffel oder 20 Sextiers. Nach ihr genauen Verschlägen führt Pohlen, ein Jahr ins andere gerechnet, aus Danzig 31,500 Lasten, auf der Pregel und der Düna 10,500 Lasten und beynahe eben so viel nach Schlesien, aus. Man schätzt die ganze Erndte in Pohlen auf eine Million Lasten, und sie könnte noch größer seyn. Pohlen ist ein Zehntheil größer, wie Frankreich: ersteres erndtet 20 Millionen Sextiers, das andere 45 Millionen. Frankreichs Erndte verhält sich zu der englischen, wie 1. zu 6. folglich die pohlnische zur englischen wie 1. zu 15. 8. A.)

q) Litthauen schickt sein Getraide nach Königsberg und Memeln, wo mehr als 20,000 Lasten verschifft werden.

r) Deutsch-

werden deswegen besonders verwahrt und zum Saamen bestimmt. Hierauf werden die Garben auf die Tenne gebracht, ausgedroschen und das dann gewonnene Getraide wird zu andern öconomischen Bedürfnissen angewandt. Man sieht daraus, daß die vor einiger Zeit aus Archangel in den Zeitungen bekannt gemachte Nachricht, daß auch das gedorrete Getraide zur Saat gebraucht werden könne, richtig ist; daß aber das ausgedroschene nie so gute Saat giebt, wie das ausgeschlagene: ersteres ist leicht, das andere schwerer und mehlichter. Da es nie viel von dieser Art giebt; so verkauft kein Oeconom solch Getraide, sondern hebt es zur Saat auf und consumirt es nur zur Nahrung in dringenden Fällen. — Ausser den Vortheilen, die die Rügen in Absicht auf die Erhaltung des Getraides schaffen, indem es Jahre lang, ohne umgestochen zu werden, in trocknen Magazinen, unversehrt bleibt; erheischt auch vielleicht das Clima eines großen

Theils

Es giebt Länder, in denen die Erndte nicht so viel beträgt, als seine Einwohner bedürfen: da herrscht oft der Mangel; es sey denn, daß man Ma-

r) Deutschland liefert einen großen Theil seines Getraides nach Hamburg und Bremen: es läßt es auch in den Häfen am balthischen Meere verladen, von da die Holländer, und besonders die Schweden, vieles abholen. Es verkauft auch an Helvetien viel Getraide.

s) Das Getraide, das Dännemark verführt, ist für das südliche Norwegen bestimmt; denn die Einwohner dieses Königreichs dürfen sich nicht damit aus andern Ländern versehen. Dies eingeführte Getraide kostet ihnen iährlich, ausser verschiedenen Kaufmannswaaren und Victualien, die sie dagegen vertauschen, 3 bis 400,000 Thaler.

t) Sicilien war die Kornkammer der Römer, und es verführt noch ietzt viel Getraide. Das Königreich Neapel und die Insel Corsica würden verhungern; wenn die sicilianischen Häfen gesperret würden.

Theils von Rußland den Gebrauch der Rügen. Denn da gewöhnlich, zur Zeit der Erndte, Regenwetter und kühle Tage einfallen; so hindert dieses, daß die Getraidekörner zu derienigen Consistenz gelangen, die sich nicht unter einem Flegel zermalmen läßt, der die Aehren rein peitscht. Man berechnet die iährliche Erndte in Estland, nach Abzug der Aussaat, in gemeinen Jahren, auf ungefehr 12,000 Lasten.

8. A.) Diese Berechnung ist, nach den angegebenen Datis, gewiß falsch, vielleicht nicht, nach etwa ausgelassenen. Wenn Pohlen 1 Millio n Lasten erndtet; so sind das, nach des Herrn Verfassers Berechnung, 2 Millionen Tonnen, oder 40 Millionen Sextiers: und wenn sich dann die französische Erndte zu r englischen verhält, wi 1. zu 6.; so verhält sich die pohl nische zur englischen, wi 1. zu $6\frac{3}{4}$.

Magazine zu errichten, Sorge getragen hat u). Noch giebt

u) Das ist grade der Fall, darinn Frankreich sich befindet: doch giebt es auch noch andere Ursachen des Mangels, den man dort zuweilen verspührt; dergleichen sind die Monopolien und die wenige Sorgfalt für Magazine. Dazu rechne man den Druck, unter welchem der Landmann lebt, der von 5 geerndten Garben, 4 für Contribution und Zehnten abgeben muß. Noch ein anderer Fehler ist es, daß man die Getraidemagazine nicht eben da errichtet, wo reiche Erndten gewesen sind und wo der Transport leicht ist; sondern da, wo man geringe Zinsen für ein Capital giebt, weil da die Aufschüttung weniger kostet: darüber sehe man das vortrefliche Werk des Herrn Herbert, über die Kornpolicey, nach, das ich ins deutsche habe übersetzen lassen, und dem ich eine Vorrede und einige Anmerkungen beygefügt habe. 9. A.)

Frankreich hat 36 Millionen Morgen beackertes Land, davon nur 6 Millionen mit Pferden, die übrigen 30 mit Ochsen gepflügt werden. Wäre durchgängig das Pflügen mit Pferden eingeführt; so würde man 66 Millionen Sextiers erndten: aber dazu sind Edelleute und Pachter zu arm. Bey dem Pflügen mit Pferden, ist ein Pflug zu 68 Morgen hinlänglich, und 7 Personen sind dabey beschäftigt: ein Pflug mit Ochsen bespannt, reicht nur zu 30 Morgen hin und erfordert 3 bis 4 Personen. Gegenwärtig besteht die Erndte höchstens in 45 Millionen Sextiers, davon iedes etwa 240 bis 248 troysche Pfund wiegt. Wenn man bedenkt, daß eine Million Aegypter auf weniger denn 500 Meilen Landes wohnte; und daß eine Million Franzosen

9. A.) Ueber die Einrichtung der Kornmagazine; über die Unmöglichkeit, sie so anzulegen, daß sie dem Mangel in einem ganzen Reiche steuren: findet man lesenswürdige Anmerkungen in des Herrn **Michaelis** mosaischem Rechte 2ter Th. Seite 45-60. — wo man sie vielleicht nicht gesucht hätte.

giebt es Länder, die schlechterdings der fremden Zufuhr nicht entbehren können, entweder wegen der Unfruchtbarkeit des Bodens v), wie Schweden und Norwegen;

zosen 11500 Meilen einnimmt; so sieht man, was die gute Bestellung der Aecker, die Vorsicht, nichts brach liegen zu lassen, und die Handelsfreyheit vermag. 10. A.)

v) Da Norwegen nur steinigte Felder, unebene und bergigte Gegenden, viele Moräste und viel wüstes Land hat; so kann es seine Einwohner nicht mit so vielem Getraide versorgen, als sie bedürfen. Es geschieht so gar oft, daß ihr Vorrath, wegen zu schleunig eingefallenen Frostes, oder wegen zu starker Hitze, oder wegen zu großer Nässe, die die von Bergen und Felsen stürzende Gewässer natürlicher Weise verursachen, verdirbt. — In Schweden verewigt die Unfruchtbarkeit der Felder 11. A.) den Mangel, ob

---

10. A.) Ich muß gestehen, daß ich diese Berechnung so wenig begreife, wie die vorige. Eine Million Aegypter mag sich mit 500 Meilen begnügt haben: warum braucht denn eine Million Franzosen 11,500 Meilen? Frankreich hat ja, nach des Herrn Verfassers eigener Berechnung, zwanzig Millionen Einwohner! — Ausser den obangeführten Ursachen liegt der Verfall des französischen Ackerbaues: 1. an der zu großen Bevölkerung der Städte, in denen allein 12 Millionen Menschen wohnen sollen; 2. an der Menge Landgüter, die einer Privatperson gehören (latifundia); 3. an dem übertriebenen Wein- und Tobacksbau, dem man seit 1731. Verordnungen entgegen gesetzt hat; 4. an dem Mangel des Geldes in den Provinzen; 5. an dem vermehrten Luxus; 6. an dem zu weit gedehnten Vorurtheile, das Landleben sey eine Schande des Adels, und seine Ehre der Dienst; 7. an der Liebe zur Jagd; 8. an den zu kurzen Pachtjahren, die dem Pachter nicht erlauben, große und kostbare Verbesserungen des Gutes zu wagen.

11. A.) Herr Marschall will zwar in seinen, zu London gedruckten, Reisen durch Holland, Deutschland, Schwe-

wegen; oder wegen der Faulheit der Unterthanen, wie Spanien x) und Portugall y). Die Niederländer, die

ob man gleich alle mögliche Mittel hervorgesucht hat, sie zu verbessern. Die Einwohner des östlichen Theils von Norwegen machen Brod aus Erbsenmehl, das mit Gersten- oder Habermehl vermischt wird: zuweilen setzen sie auch zu Baumrinden ein wenig Mehl hinzu. Im nördlichen Schweden bedient man sich dazu gemeiniglich der Fichten- und Birkenrinde und einer Wurzel, die man in Finnland Wehla nennt: man vermengt ein Drittheil des einen oder des andern, wenn es getrocknet und zerrieben worden, mit zwey Drittheilen Mehl.

x) Die Geschichte belehrt uns, daß Spanien vor Zeiten einen großen Ueberfluß an Getraide gehabt habe. Vielleicht würde gegenwärtig der Mangel nicht so groß seyn, wenn der Landmann das Seinige mit wenigerer Beschwerde verführen könnte: da aber schiffbare Ströme und Canäle fehlen; so wird der Transport zu theuer, und der Ackersmann begnügt sich damit, eben nicht mehr zu bauen, als zu seiner Consumption nöthig ist.

y) In Portugall liegt die Hälfte der Länder brach. Zufolge einer Verordnung vom 2ten October 1765. ist allen Unterthanen des Königs von Portugall anbefohlen worden, einen großen Theil ihrer Weingärten, längst dem Tejo, Mendego und Vouga, einzureissen, und Ackerland daraus zu machen.

Schweden, Lappland, Rußland u. s. w. behaupten, der Fleiß der Schweden hätte selbst in dem öden Dalecarlien, die Wüsteneyen in völlig fruchtbare Länder umgeschaffen, und führet darüber einen Reichsrath, Verspot, redend ein: allein alle Jahre zeigen doch, daß Schweden des fremden Getraides nicht entbehren kann, sondern es, fast in allen seinen Provinzen, in Menge nöthig hat.

die nichts oder sehr wenig erndten, führen andern Nationen Getraide zu z).

Ganz Europa scheint ietzo auf die Verbesserung des Ackerbaues sein vorzügliches Augenmerk gerichtet zu haben a). Man

z) Die Holländer kaufen in Bretagne einen Sack Getraide für 10 Livres, den sie in der Provence wiederum für 15 Livres verkaufen.

a) Es sind viele Gesellschaften des Ackerbaues, deren glückliche Bemühungen hoffen lassen, daß doch endlich einmal die Vorurtheile der Wahrheit weichen werden. Viele Schriftsteller haben sehr gute Werke über diese Materie geschrieben: und zu denen, die sich vorzüglich darinn hervorgethan haben, muß man den Hrn. du Hamel du Monceau rechnen. Dennoch verbreitet sich seine neue Art zu säen nicht, so glücklich auch der iedesmalige Erfolg derselben ausgefallen ist: Tull, Mortimer, Mills, Hales, Zeiger, Hohenthal, Ort, Leopold, Hofmann u. a. wie auch Herr du Hamel haben Beschreibungen eines neuen Pfluges gegeben.

Was man in diesem Stücke, so wie in Betracht der Säemaschiene, des doppelten Pflugs, der Düngung, der Art das Vieh zu füttern, auch immer versucht hat; so scheint mir doch nichts so nützlich zu seyn, als die angestellten Versuche, die Felder zu walzen (l'assolement des terres): Mecklenburg hat hierüber gute Anordnungen. Ich will aber damit nicht leugnen, daß die Erfindung solcher Maschinen, die die Arbeit verkürzen, und die Zahl der Arbeiter vermindern, nicht ein Mittel sey, den Ackerbau zu befördern: denn so wie die Unkosten abnehmen, nimmt der Betrag der Erndte zu. Die englische Landwirthschaft hat hierinn viele Vorzüge: z. B. die Engländer brauchen ein Drittheil Arbeiter weniger, zum Bierbrauen; seitdem sie die Art zu mälzen, zu brauen, das Bier

Man muß besonders den Landmann anfrischen b).

§. XI.

Bier aus der Kufe in die Fässer laufen zu lassen, die im Keller liegen, verändert haben.

Die Düngung erfordert eine genaue Aufmerksamkeit: und es ist zu bewundern, daß man sich in Deutschland nicht, wie in Frankreich, des Mergels bedient. Die Chineser geben den Reißfeldern keine andere Düngung, als das, was nach dem Schnitt des Reisses übrig bleibt: und der Betrag ist doch hundert Procent. Man weiß es, daß die Erndte von 20 Morgen kaum zu einem Mistpfahl für 5 bis 6 Morgen hinreicht. Man muß sich daher Mist von allerhand Art anschaffen: der Taubenmist ist auf einigen Feldern sehr gut und ein Taubenschlag liefert genug, um sechs Morgen Waizenland zu bedüngen. Wenn man bedenkt, daß man aus Amsterdam, und andern Orten Hollands, Torfasche nach Arras verschifft, wo man sich ihrer zur Düngung künstlicher Wiesen bedient; so erschrickt man über die Nachläßigkeit eines Theils unserer Landleute.

b) Man muß den Landmann zur Arbeit ermuntern; der zu hohe Getraidepreis macht ihn oft faul; der zu niedrige muthlos. Der Getraidepreis muß mit den Auflagen in Verhältniß stehen: das ist die schwerste Aufgabe in der Cameralwissenschaft, wenn man den wahren Vortheil des Staates mit Umständen verbinden will, über die man nicht Herr ist. Kein Uebel ist so nachtheilig, als iene fehlerhafte Reichsverwaltung, die da verhindert, daß der Landmann seiner reichen Erndten nicht froh wird; die ihn nicht durch hohe Getraidepreiße für die schlechte Erndte schadlos hält; und die ihn befürchten läßt, entweder in den Lieferungen, oder in dem Verkauf einigen Zwang dulden zu müssen. Alles kömmt auf Belohnungen und Aufmunterungen an: dann wird man schon sehen, wie die Erde alles

§. XI.

Das Getraide.

Ich nehme hier das Wort Getraide im weitläuftigsten Verstande. Man kennet und bauet in Europa Waizen c), Roggen, Spelt d), türkischen oder

alles liefert, was sie hervorbringen kann, und wie jedes Feld auf das nutzbarste gebraucht wird; und keine Prämie wird unnütz seyn, wenn sie dem Product zuerkannt wird. Alles ist in fleißigen Händen zu etwas gut: man braucht sie nur in Bewegung zu setzen. Die Engländer säen Trespe (faux seigle) in solche Länder, die jedem Wachsthum zu widerstehen scheinen: und die Trespe bekömmt den Hammeln sehr wohl.

c) Man versteht gewöhnlich unter Winterkorn dasjenige, das zur Nahrung des Menschen dient und im Herbste gesäet wird, wie der Waizen und der Roggen; und unter Sommerkorn dasjenige, das zur Nahrung des Viehes gebraucht und im Frühlinge gesäet wird, wie Gersten, Haber u. s. w. Oft versteht man auch unter Korn, Waizen allein, den man von Roggen und Mangkorn unterscheidet. Ein großer Theil von Europa, Aegypten, einige Bezirke in Africa und America, tragen Waizen und Roggen; die andern Theile der bewohnten Welt geben Mayß oder Reiß; in einigen aber muß man seine Zuflucht zu den Wurzelfrüchten nehmen, dergleichen die Patatas (Kartoffeln) und das Maniac sind.

Der Waizen giebt mehr und besseres Mehl; das Roggenmehl ist, nach ihm, dem Menschen am zuträglichsten. Man thäte vielleicht wohl, wenn man in Frankreich mehr Roggen und in Deutschland mehr Waizen säete: denn der erstere geräth ofter, als der andere. Man hat auch Sommerwaizen, der im Anfange des Frühlings gesäet wird; ferner rauhen und glatten Waizen, und den Waizen aus

Smyr-

oder indianischen Waizen e), der auch Mayß heißt, Gerste f), Haber g), Erbsen h), Bohnen i), Linsen

Smyrna (bled de miracle), der im Herbst gesäet wird. Eben so hat man auch Winter- und Sommerroggen. Wirgin in Schweden glaubte, den Haber in Waizen verwandeln zu können: man hat das Factum streitig gemacht, und die Gründe, mit welchen er die Möglichkeit desselben beweisen wollte, widerlegt.

d) Der Spelt oder Dinkel ist eine Art Waizen, dessen Aehre Hülsen trägt, die man unter den Mühlstein bringt, um die Körner daraus zu gewinnen. Man macht im Lande Vaud, in Genf und in ganz Helvetien eine gute Art Brod daraus. Herr du Hamel behauptet, daß er ein Mitteldinq zwischen Gerste und Waizen sey. Es giebt noch eine Art von Spelt, den man den Aegyptischen nennt, der aber in Europa wenig bekannt ist, und der nur ein Korn in jeder Hülse hat.

e) Der Mayß trägt seine Aehre in Blättern. Er kömmt allenthalben fort, man gebraucht ihn häufig in America, in Indien und in der Türkey; man bauet ihn in einigen Gegenden Italiens und hauptsächlich im piemontischen. Aus Noth bauet ihn auch die Provence. Er dient besonders zur Mästung des Federviehes.

f) Die Gerste ist zweyerley Art: nämlich Wintergerste, die man im Herbste säet; und Sommergerste, die im Frühling gesäet wird. In Deutschland hat man eine Art Gerste, die man vielzeilte Gerste (orge à tige, ou à feuilles) nennet: man säet sie in der Mitte des Mays oder im Anfang des Junius und, wenn der Boden feucht ist, um Johannis. Man braucht ein Viertheil Saat weniger, und der Belauf der Erndte zwischen dieser Art Gerste und der gemeinen, ist wie 7. zu 6. Das daraus gemachte Mehl dient zum Brodbacken, besonders wann es mit anderer Mehlart vermengt worden. Von allen Arten Mehl ist die-

sen k), Hirse l), Buchwaizen m), Schwade n),
Reiß

dieses zu den ältesten Zeiten bekannt gewesen. Man macht Gerstengraupen, wenn man die Gerste von ihrer Hülse reinigt: in Ulm macht man die besten Perlgraupen.

g) Der *Haber wird* entweder gebauet, oder wächst wild. Er *dient hauptsächlich* zum Pferdefutter; auch macht man *ein gutes* Getränke und, an einigen Orten, im Nothfall, Brod daraus. Man theilt ihn in drey Arten: in Winter- Sommer- und nackten Haber. Habergrütze ist gegraupter Haber.

h) Erbsen sind eine Hülsenfrucht, die in Europa häufig consumirt wird. Man kennet zwey und zwanzig, in Feldern und Gärten gezogene, Arten derselben.

i) Die Bohnen dienen zuweilen zur Nahrung des Viehes. Aegypten bauet ihrer viele: auch erzählt man, daß, wenn man durch die, damit besäeten, Felder gehe, ein angenehmer Duft verspühret werde: diese Hülsenfrucht ist daselbst das Futter der Maulesel, der Esel und der Kameele. — Man muß die gemeinen Bohnen von den welschen Bohnen, oder Faseln (phaseolus) unterscheiden: diese letzte Art von Hülsenfrucht, deren es 59, in Europa größtentheils unbekannter Gattungen giebt, hat eine kleinere Bohne.

k) Die Linsen sind eine Art platter Erbsen: unter dieser sehr gemeinen Hülsenfrucht ist blos, in der Größe und in der Zeit des Reifwerdens, ein Unterschied.

l) Die Hirse ist ein Korn, das man so wohl gegraupet, als ungegraupet, nutzet. An einigen Orten macht man Brod daraus. Man kennet zehn Arten, davon aber nur zwey zum Essen taugen: die kleine Hirse ist entweder weiß oder gelb; die große, oder indianische, die auch Sorgo heißt, wird in Spanien und Italien gebauet und sie dient dem Vieh und Geflügel zum Futter.

m) Der

Reiß o) u. a. m. — Mehl p), Puder q), Kraftmehl

m) Der Buchwaizen trägt seine Frucht in Trauben. Die Buchwaizengrütze ist ein sehr gemeines Nährungsmittel in Deutschland: man hat auch Brod daraus gebacken, und sie bekömmt dem Federvieh.

n) Die Schwade (Perlhirse, pohlnisches Korn, dactylon esculentum) ist die Frucht eines in Preussen, Sachsen und Franken wachsenden Krautes, die sehr schmackhaft ist.

o) Der Reiß ist ein Rohrgewächs, dessen Rohr dem Zuckerrohr ziemlich ähnlich ist, und das einen sumpfigten und feuchten Boden haben will. Im ganzen Orient dient der gegraupte Reiß statt des Brodes. Nachdem er abgeschnitten worden, körnet man ihn aus, graupet und reiniget ihn, und das ist eine mühsame Arbeit. Aegypten, Indien und China liefern vielen Reiß; man bauet ihn mit Vortheil in America, besonders in Carolina, wo die Erndte im Jahr 1740 den Engländern 80,000 Pf. St. einbrachte, die Portugiesen, Niederländer, Deutsche und nördliche Länder auszahlten. Die Erndte in gemeinen Jahren besteht in 50,000 Tonnen, deren iede 400 Pfund wiegt. In Europa geräth der Reiß in Spanien, im Königreich Neapel, in den Gegenden um Verona, in Mayland und Romagna. Man sieht es, warum die Gegenden, in welchen er gebauet wird, eine ungesunde Luft haben. Man macht aus Reiß auch Mehl; und die Niederländer verfertigen eine Art von Branntewein daraus, den sie Arrak nennen, und den Matrosen geben: aber diesen Arrak muß man nicht mit dem ächten vermengen, aus dem man Punsch macht.

p) Mehl ist gemahlnes Getraide: das schicklichste zum Brodbacken ist Waizen- Roggen- Hirse- und Mayßmehl. Nachdem das Getraide gemahlen worden, wird es gebeutelt; und der Beutel theilt es in Classen, nämlich in 5 Arten von Mehl und in Kleyen; als in klar Mehl, weisses Mehl,

feines

mehl r), Brod s), einige Getränke t), und gebrannte Was-

feines und grobes Grießmehl (fins et gros griots), gemahlene Kleyen und grobe Kleyen. Die Parfumeurs brauchen das Mehl von welschen Bohnen zu ihrem Puder.

q) Puder ist ein sehr fein gesiebtes Mehl, aus Waizen oder Bohnen, das aber auch oft mit Kraftmehl, Kreide oder Kalk verfälscht wird.

r) Das Kraftmehl wird entweder aus Grießmehl und gemahlener Kleye, oder aus verdorbenem Waizen gemacht: man kann es auch aus unverdorbenem Waizen machen; wiewohl es in einigen Ländern, wie in Frankreich, verboten, doch in andern, wo der Waizen häufiger ist, erlaubt wird. Es dient den Kartenmachern, Buchbindern, Zuckerbeckern, Lichtziehern, Schönfärbern, Bleichern, Wäscherinnen, um Leinstärke u. d. gl. daraus zu machen. Man hat feines und grobes Kraftmehl. In Frankreich ist aus der Wurzel einer Pflanze, Namens Pfaffenpint (Arum), Kraftmehl gemacht worden; und in Deutschland nimmt man seit einiger Zeit die Patatos dazu.

s) Das Brod ist ein gebackener Teig, aus Mehl gemacht, das man mit Sauerteig vermischt hat: doch muß man bemerken, daß man in dem größten Theile Asiens das Brod nicht säuert. Die in dem Hospital zu Paris 1759. angestellten Versuche, um zu sehen, wie viel Mehl der Waizen gäbe, haben gezeigt, daß bey dem gewöhnlichen Mahlen, wo man aus den groben Kleyen das darinn zurück gebliebene geschrotete Getraide noch einmal mahlen läßt, ein Sextier frisches Getraides, von 249 Pfund, an Klarmehl 100 Pfund; an Mehl von der zweyten, dritten und vierten Güte 87 Pfund 8 Unzen; an groben Kleyen 30 Pfund und an Spitzmehl (rejetton) 23 Pfund giebt. Dies zu Brod gebackene Mehl wiegt ein Drittheil mehr, als das rohe Mehl; das ist, aus 187 Pfund gemahlenes Getraides backet man 250 Pfund Brod.

Vauban glaubte, daß man 3 Sextiers Getraides zum Unterhalt eines Menschen bestimmen müsse: aber zu seiner Zeit gaben drittehalb Sextiers Getraide nicht so viel Mehl, als man iezt aus zween zieht. In Frankreich rechnet man auf einen Bedienten überhaupt 460 Pfund Brod jährlich, mit Einschluß dessen, was er in der Suppe bekömmt; ferner, daß ein Mensch alle Tage 1 Pfund und 5 Loth Brod esse: man besteht aber doch dem Soldaten mehr.

In Europa ist das Brod gemeiniglich von Waizen, Roggen oder Mangmehl: zur Zeit einer Hungersnoth nimmt man auch seine Zuflucht zu andern mehlreichen Früchten. Man findet Völker, die sich des Mehls getrockneter Fische, das mit Tannenrinde vermischt worden ist, bedienen. Die Einwohner der Marianen-Inseln, der moluckischen und aller philippinischen, machen Brod aus Rima, oder der Frucht eines Baumes, der daher der Brodbaum heißt, und die die Figur eines Kürbisses hat: zu Sumatra läßt man sie, nachdem sie in Stücken geschnitten worden, trocknen und ißt sie als Brod. Man zieht aus der Sago, einer Art von Palmbaum in Ostindien, eine mehlichte Substanz, aus der man Brod, und der Holländer Biscuit backt: übrigens ist die Sago ein leichtes Nahrungsmittel. Das Brod aus Erdäpfeln, Maronen u. s. w. ist bekannt. America hat die Cassave, eine Wurzel, deren Saft giftig, deren mehlichte Substanz aber gesund ist.

t) Die aus Getraide verfertigten Getränke haben alle einen Namen; sie heissen Bier. Man schreibt die Erfindung des Biers den Aegyptern zu: und gemeiniglich wird es aus Waizen oder Gerste gebrauet. Wasser, Getraide und Hopfen sind die Hauptbestandtheile, die allen Arten von Bier gemein sind. Das, in großer Menge verführte, englische Bier hat vielen Hopfen. Die Indianer machen aus Reiß ein Getränke, das sie Candgi nennen, und die Chineser ziehen einen Wein daraus. In Rußland macht

man

Wasser u) werden aus Getraidearten gemacht. — Die Erhaltung des Getraides ist eine Sache von Wichtigkeit: man ist in Chalans so glücklich gewesen, es 30 Jahre lang zu erhalten v).

§. XII.

man ein *Getränk* aus Haber, das für Wein gelten kann. *12. A.*)

u) Die Kornbranntweine werden aus Waizen, Roggen und aus Roggen- und Waizenmalz, aus Reiß u. d. gl. gezogen. Sie werden in Norden sehr gebraucht, weil der Weinbranntewein daselbst zu theuer ist.

v) Man hat berechnet, daß in Frankreich in 10 Jahren gewöhnlich ein unfruchtbares eintrifft. Darüber müßte man Wahrnehmungen anstellen und, nach Erforderung der, aus dem Mangel in schlechten Jahren entstehenden, Bedürfnisse, Magazine errichten. Die warmen Häuser, in denen man das Getraide trocknet, erhalten es und zerstören die Insecten: ihr Nutzen ist besonders dann merklich, wenn das Jahr sehr feucht gewesen ist, und man in Regenwettern geerndtet hat.

---

12. A.) Dies Getränk ist mir unbekannt; und Niemand, wen ich auch darum befragt habe, weiß etwas davon. Die **Quasse** ist ein ganz anderes und schwaches Getränke, dessen Zubereitung in der ersten Sammlung der **Briefe über Rußland** beschrieben wird. — Vielleicht ist es das **Crematum**, dessen der verstorbene Abbé La Chappe d'Auteroche in dem ersten Theile, Seite 132, seiner, mit aller typographischen Pracht gedruckten, **Reise nach Sibirien** erwehnt, und das ihm seine, freylich nicht daran gewöhnte, Kehle verbrannte: vielleicht ist dies so ein Getränk gewesen. Doch Crematum klingt nicht russisch; Niemand hat mir seine Bedeutung sagen können und der Abbé beschreibt die Zubereitung nicht.

§. XII.
Der Weinstock.

Aus Asien ist der Weinstock nach Europa hinüber gekommen: man fieng zuerst an, ihn in Griechenland zu pflanzen; von da kam er nach Italien; darauf in das narbonensische Gallien und endlich in das übrige Europa x). Ob man gleich ietzt in allen gemäßigten Län-

x) Der Weinstock scheint dasienige Product der Erde zu seyn, das schon in den frühsten Zeiten allgemein bekannt war. Er trägt eine, dem Geschmack sehr angenehme Frucht; aber es ist zu vermuthen, daß man erst, in der Folge der Zeit, Wein daraus gemacht habe, wenn man unter Wein nicht ienen Saft der Trauben verstehen will, wie ihn die ersten Bewohner der Welt kannten.

Man muß bemerken, daß die wärmsten Länder eben nicht die besten Weine liefern. Portugall, Spanien, Frankreich, Helvetien, Italien, Hungarn, Griechenland und das mittägige Deutschland bauen die besten Weine: die Weine aus dem untern Erzstift Trier, aus dem obern Erzstift Cölln, aus der Grafschaft Hanau, aus Böhmen, aus Schlesien, aus der Lausnitz und aus Obersachsen sind mittelmäßig; sie müssen alt geworden seyn, um gut zu heissen, und selbst dann sind sie noch tief unter den französischen Weinen. 13. A.)

13. A.) Im astrachanschen und asowschen, oder woronesischen Gouvernement des russischen Reichs wird ebenfalls Wein gebauet. Im erstern Gouvernement wächst ein weisser und rother, dem Champagner und Burgunder ähnlicher, Wein; im andern ein süsser und fettiger, der dem tyroler und einigen italienischen Weinsorten beykömmt: allein beide halten sich nicht viel über ein Jahr; woran entweder die Natur des Weinstocks, oder die Art, wie man ihn behandelt, Schuld ist. Die Zeit muß es leh-

Ländern Wein bauet; so hat doch die Erfahrung bewiesen, daß er nur in den Gegenden geräth, die zwischen dem 40sten und 50sten Grad der Breite liegen.

Entweder keltert man die Traube, um Wein zu machen y); oder man trocknet sie, um sie in Ragouts,

y) Die *verschiedenen* Namen, mit denen man den Wein *belegt, rühren entweder* von der Art, ihn zu bereiten, *her; als wenn man sagt*, Vorlauf, Vorschuß, trüber *Wein*, Vin de Passe, gesottener Wein: oder sie rühren von seinen Eigenschaften her; z. B., Most, grüner, trockener, feiner Wein: oder der Grund liegt in der Farbe; wie weisser Wein, Clairat, schieler Wein, Oeil de Perdrix, Pelure d'Oignon, rother und gelblichter Wein: oder sie werden von den Ländern hergenommen, in welchen der Wein gebauet ist.

Vorlauf nennt man den Wein, der ohne gekeltert zu werden, aus dem Hahn der Kelterkufe rinnt, in die man die Trauben geworfen hat. Vorschuß ist der Wein aus der Kufe, nachdem die Traube mit Füßen getreten worden. Nachdruck ist der aus der Kelter laufende Wein, nachdem man vorher den Traubenkamm zu den schon mehr, als halb, in der Presse gequetschten Trauben geworfen hat. Most ist derjenige Wein, der gar nicht gegohren; trüber, den man am Gähren gehindert hat; gegohrner, den man hat arbeiten und auf der Treße liegen lassen, um ihm Farbe zu geben; gesottener, den man vor seiner Gährung etwas gesotten hat, damit er immer seine Süßigkeit behalte. Vin de Passe endlich wird gemacht, wenn man trockne Trauben in Wasser taucht und sie darinn fermentiren läßt: dies geschieht gewöhnlich in Spanien, wo man sich dazu des Meerwassers bedient.

 Die

lehren, was die um Saratow, im astrachanschen Gouvernement, versetzten pfälzischen Colonisten und Winzer ausrichten werden.

gouts, im Gebackenen, und zum Nachtisch zu gebrauchen z). Der Weinbau beschäftigt mehrere Menschen.

Die feinen Weine werden mit vieler Vorsicht bereitet: die Kämme werden ausgesucht, und iede, entweder unreife oder verdorbene, Traube wird weggeworfen. Der Kamm, an welchem die Reben hangen, giebt dem Wein einen herben Geschmack; deswegen sondert man ihn von den Trauben ab, wenn man liebliche Weine machen will. Man unterscheidet die Weine in iunge und alte, und bestimmt ihr Alter nach den Jahren, seit denen sie gekeltert worden sind. Unter die feinen Weine, in deren Genuß man nicht mäßig genug seyn kann, rechnet man den Muscateller von Saint-Laurent und La Ciotat in Provence, von Frontignac und Brabantane in Languedoc; die Weine von Condrieux im lionnischen District, von Arbois und Macon in Burgund, von Pouilly in Nivernois; die spanischen Weine, und besonders die von Madera, den canarischen Inseln und von den Inseln Palma und Fano; die hungarischen, einige piemontische und montferratische Weine, wie der Montefiascone; die Capweine, die aus Reben, die von Burgund geholt und auf das Vorgebirge der guten Hoffnung gepflanzt worden, gemacht werden; und endlich die aus Candien, Chios, Lesbos und Tenedos kommende Malvasierweine, die auch griechische heissen, weil sie in Ländern wachsen, die ehemals den Griechen gehörten. Unter den französischen sind die Weine der Abtey Auvilliers und von Cottevotie, die Muscatweine von Rivesalt, die auf den rheinischen Gebirgen wachsenden Champagner und der Wein von Beaume die berühmtesten.

Man hat in Florenz das Geheimniß erfunden, durch eine starke Gährung, von Trauben, die der Regen verdorben hat, und die fast gänzlich verfault sind, ein sehr wohlschmeckendes Wasser abzuziehen.

z) Entweder trocknet man die Kämme am Stocke; oder man

schen, als der Ackerbau a): daher folgt, daß er die Bevölkerung begünstige. Er ist ein wichtiger Zweig der Handlung b). — Aus dem Weine macht man Brann-

man taucht sie vorher in eine Lauge von Weinrebenasche und hängt sie dann an die Luft. Die besten Rosinen sind die aus Damas; auch die Provence hat sehr gute; desgleichen werden die Spanischen sehr gesucht.

a) Eine französische Meile Ackerland beschäftigt und ernähret 1390. Personen; allein ein Weinberg von eben der Größe 2604 Personen. Da man in Frankreich befürchtete, die Menge der Weinberge möchte dem Ackerbau schaden; so hat man gesuchet, ihre Anzahl zu verringern: aber, wenn der Landmann sein Getraide so frey verkaufen dürfte, wie seine Weine; so würde sich beider Anbau in ein gerechtes Gleichgewicht setzen. Es sind in Frankreich 1,600,000 Morgen Weinberge, deren Betrag sehr verschieden ist: einige bringen nur 3 Livres des Jahrs ein, da andere 300 Livres abwerfen. Man rechnet gewöhnlich, daß ein Weinberg von einem Morgen, 3 Ohmen, oder 900 Pinten Wein giebt.

b) Man hat es berechnet, daß die Consumption der Weine in Frankreich sich täglich auf 5 Millionen Pinten belaufe, welches eine Viertheil Pinte auf jeden Kopf betrüge; man muß wenigstens eben so viel für den Ausländer rechnen: dies würde dann 3650 Millionen Pinten ausmachen. Wenn man dazu im Durchschnitt 450 Millionen Pinten Weinessig und Branntewein rechnet; so müßte die jährliche Weinlese wenigstens 13,687,500 Ohm betragen. Spanien verfährt 4 bis 5 Millionen Fässer Wein und gewinnt aus Wein und Rosinen jährlich ungefehr 3 Millionen Reichsthaler. Die Engländer und Niederländer holen den größten Theil der französischen Weine entweder für sich, oder für andere Länder ab, wohin sie sie verführen. Die Engländer haben die schon lange gehegte Hoff-

Branntewein, Weingeist c) und Weinessig d). Die Ver-

nung noch nicht aufgegeben, aus den Weinbergen in Carolina eben so gute Weine zu ziehen, als die französischen sind.

Man verführt den Wein entweder in Bouteillen oder in Fässern: doch giebt es auch Weine, die keinen Transport leiden. Zu den Fässern, und zwar so wohl zu ihren Dauben, als Böden, nimmt man Eichenholz: die Buche und der Castanienbaum können auch dazu dienen; wie man denn in südlichen Ländern auch den Maulbeerbaum dazu nimmt. Manches Holz verdirbt die Weine und macht, daß sie nach dem Fasse schmecken: unglücklicher Weise hat man kein gewisses Zeichen, an dem man diesen Fehler des Holzes entdecken könnte; dennoch zwingt man in Frankreich die Tonnenmacher, den Wein zu bezahlen und man verbrennet die Fässer.

c) Der Branntewein ist ein geistiges und brennbares Fluidum, das man aus Wein, Getraide, Bier, Cider, Zucker und einigen andern Früchten zieht. Ich rede hier nur von der erstern Art, von der der französische am höchsten geschätzt wird. Der Branntewein aus Bordeaux, Rochelle, Cognac, Charente, von der Insel Rhe, aus Orleans, Blesois, Poitau, Touraine, Anjou, Nantes, Burgund und Champagne wird in fremde Länder verführt und unter diesen verschiedenen Arten von Brannteweinen werden die, die aus Nantes und Poitou kommen, für die besten gehalten. Seine Consumption ist sehr beträchtlich.

Man macht aus Branntewein verschiedene abgezogene Wasser, wie das Liqueur von Cette, Franchipanne, Anis, Angelica, Selleri, Fenchel, Zimmet, Coriander, Wachholder, Citronen, Caffee, u. d. gl. Der zum andernmale destillirte Branntewein heißt Weingeist; und der, durch eine oder mehrere Destillationen gereinigte Weingeist, Weinalcohol.

d) Der Weinessig ist ein entweder von selbst sauer gewordener Wein, oder den man durch einen Zusatz von sauren

Verfälschung der Weine ist unglücklicher Weise zu bekannt und zu gemein e).

§. XIII.

Baumfrüchte.

Man weiß es, daß die schönsten Früchte uns aus *Italien gebracht* worden sind, und daß Italien sie *aus* Griechenland, Asien und Africa bekommen hat. Die Apricosen kamen aus Epirus, die besten Birnen aus Numidien, Griechenland und besonders aus Alexandrien; Medien, Persien und Assyrien haben uns

Citro-

ren Sachen hat sauren lassen. Man hat auch Cideressig, Bieressig und andern. Von allem in Frankreich gebraueten Weinessig hält man den, in Orleans gemachten, für den besten.

e) In Lüttich und Aachen macht man aus dem an der Rhone wachsenden Wein und aus dem Bleichert, einem rothen Rheinweine, Burgunder: dies ist noch eine sehr gefahrlose Verfälschung; man verfälscht und vermengt den Wein noch anders. In den Niederlanden ahmt man den weissen Anjouwein und den rothen Bordeauxwein nach; in Hamburg macht man vielerley Weine: und diese verfluchenswerthe und schädliche Kunst findet heutiges Tages ihre Anhänger. Darf wohl eine gute Policey erlauben, daß Bücher über die Kunst den Wein zu bereiten, zu verbessern, oder vielmehr zu vergiften, gedruckt werden? — Unter die Verfälschung der Weine aber muß man es nicht rechnen, wenn man aus andern Früchten, als Weintrauben, Wein macht: ohne hier vom Aepfel- und Birnmost zu reden; so ist es bekannt, daß man in England, Schweden und dem nördlichen America guten Johannisbeerenwein macht. Man macht ihn auch aus Wacholderbeeren und dem Safte schwarzer Kirschen.

Citronen und Pommeranzen gegeben, Carthago Feigen und Granaten; man hat die Castanien aus Castania in Magnesien, einer macedonischen Provinz, geholt, die Kirschen aus Cerisont in Pontus, die Pfirschen aus Persien, die Pflaumen aus Syrien und Armenien. Alle diese Früchte, so wie auch die Mandeln und Oliven f), gerathen in Italien besser, wie in

f) Man kennet veroner, spanische und provencer Oliven: die erstern sind die besten, und die spanischen sind, nach den ägyptischen, die größten. Man macht sie ein: und zu dem Ende muß man sie zeitig, lange vorher, ehe sie tüchtig sind, in die Oelpresse zu kommen, abpflücken; man läßt sie einen Theil ihrer Bitterkeit verlieren und tunket sie in eine Lache von gewürztem Seesalz.

Aber das Oel ist ein wesentlicherer Gewinn: man hat feines, für die Küchen und Apotheken, und gemeines zum Seifensieden und zum Brennen in den Lampen. Um Oel zu machen, muß man die Oliven auslesen, die Blätter abstreifen und sie von allem Unrath säubern, der sonst das Oel eintrinken und verunreinigen würde. Die Begierde, viel Oel zu bekommen, ist Schuld, daß das feine so selten ist. Man zermalmet die Oliven in einer Mühle; legt dann diesen Teig in eine Art, aus Binsen gemachter Beutel, die man unter die Oeltratte oder Presse bringt, die, nach einigem Drücken, das Jungfernöl, dessen man zweyerley Arten hat, abfließen läßt. Nach dieser Operation rührt man den Kern um, benezt ihn mit heissem Wasser und bringt die Beutel wiederum unter die Presse, aus welcher nun vieles, mit Oel beschweertes, Wasser herausläuft. Der zurückbleibende Kern heißt die Kruste und dient nur zu Lohkuchen: doch oft bringt man ihn noch einmal unter die Presse, läßt ihn gähren und zieht durch häufig aufgegossenes Wasser noch ein Oel heraus, das zur Verfertigung der Art Seife, die Gorgon heißt, gut ist. — Das Oel von Sanct Remo ist in großem Rufe.

in andern Ländern; auch kommen sie sehr gut in Frankreich, Spanien und Portugall fort: daher diese Länder einen ansehnlichen Handel damit treiben g). Der weisse Maulbeerbaum ist, des Nutzens seiner Blätter wegen, bekannter als der rothe, wegen seiner schmackhaften Früchte. Einige Länder in Europa, wie England, Bretagne und Normandie haben eine Art Aepfel und Birnen, im Ueberfluß, aus denen sie ein wohlschmeckendes Getränk machen h). Je weiter gegen Norden, je weniger Fruchtbäume: der nördliche Theil Europens hat sie nur durch Kunst. Ich habe bemerkt, daß die Bäume daselbst dem Brande sehr ausgesetzt sind.

§. XIV.

g) Da die Baumfrüchte ein Theil der Lebensmittel sind; so verdienen sie eine besondere Aufmerksamkeit. Man verkauft sie frisch oder getrocknet: die letztern können verführt werden, und Frankreich, so wie Spanien und Italien, treiben einen starken Handel damit; man trocknet sie entweder an der Sonne oder im Ofen. — Die Oliven und Capern werden in Salzlache eingemacht.

h) Aepfel geben den Aepfelmost oder Cider, und Birnen den Birnmost; man vermengt auch zuweilen Aepfel mit Birnen. Der englische Cider wird häufiger, als der aus der Normandie verführt, weil er den Transport eher leidet. Der Apfel, aus dem man Cider macht, ist ein wilder Apfel von ausserordentlich scharfem Geschmack; man nennt ihn in Deutschland den Holzapfel. Seit 300 Jahren ist der Gebrauch des Ciders erst in Frankreich bekannt: er kam aus Africa nach Spanien, von da in die Normandie und Bretagne, und endlich nach England. Auch nördliche Länder könnten ihn machen: alles hängt von der Wahl der Aepfel und von der Brauart ab.

§. XIV.

Holz.

Ein großer Vortheil ist es, wenn ein Land Ueberfluß an allen Arten i) des Holzes k) hat. Dem un-

i) Man theilt die Bäume in zwey allgemeine Classen: nämlich in Blatt- oder Laubholz, das aus der Wurzel wieder hervorsproßt, und das daher auch Saftholz heißt, und in Tangel- oder Harzholz, das nicht aus der Wurzel nachschießt. Der Hauptnutzen eines Forstes ist das Holz; nächstdem die Eicheln, das Harz, die Pottasche, das Pech, die Lohe, die Viehtrifft u. s. w.

Es ist gefragt worden, welches Verhältniß die Wälder zu dem Umfange eines Landes haben müßten? Die Antwort ist nicht leicht. Gemeiniglich hält man davor, daß der Bezirk der Forsten mehr wie der fünfte, und weniger als der dritte Theil vom Umfange des Landes seyn müsse. Man beurtheilt den Werth dieses Artickels nach der Consumption und dem Grade des Bedürfnisses. Ohne von dem Holze zu reden, das man in Küchen, Oefen und Caminen braucht; so werfe man nur die Augen auf die Menge dessen, das zur Erbauung oder Unterhaltung der Häuser, zum Schießpulver, zu Festungen, zur Marine, zum Bergbau, zu den Schmelz- und Glashütten, den Schmieden und Salzkothen erfordert wird; und was eine große Anzahl von Gewerken und Fabriken, die Münze, die Brauerey, der Branntweinbrand, die Beckerey, die Unterhaltung der Palisaden, Brücken und Zäune, das Getäfelwerk und die Mußivarbeit in Holz, verlangen. Da demnach alle Künste viel Holz erfordern; so kann leicht eine Zeit kommen, in der gesittete Nationen wieder in ihren alten Zustand der Armuth und der Dummheit zurück sinken, weil der Mangel an Holz nothwendig die gänzliche Versäumung der Künste nach sich zieht. Noch ist zu bemerken,

ungeachtet giebt es kein Land, wo man nicht Ursach hätte, sich über die wenige Sorgfalt zu beschweren, die man getragen hat, diesen Ueberfluß zu erhalten, oder wenigstens dem gegenwärtigen oder bevorstehenden Mangel zu steuren. Man hat fast nirgends daran gedacht, die Consumption l) mit dem vorhandenen Vor=

ken, daß der Holzmangel der Bevölkerung schadet. Denn es ist natürlich, daß die Zahl der Einwohner sich nach den Mitteln richtet, durch die sie sich die höchstnothdürftigen Erfordernisse anschaffen können. Dies gilt besonders da, wo keine Steinkohlen sind. Welch ein Irrthum demnach, die Zahl der Menschen vermehren, und zu gleicher Zeit die Unterhaltungsmittel vermindern wollen! Der Luxus nimmt alle Tage zu; die eingebildeten Bedürfnisse häufen sich und die Forsten werden zerstöhrt oder vernachläßigt.

k) Jede Art des Holzes kann nicht zu iedem Gebrauch dienen: so braucht man z. B., zum Haus- und Schiffbau, Eichen, Castanien, Baumholz, (wenn man es hat) und Tannen; zu Rahmen und Brettern an Kutschen und Wägen, den Ulm und den Nußbaum; zum Hausgeräth die Buche, den Nußbaum und die Erle; zu eingelegter Arbeit, schwarzes und weisses Nußbaumholz, den wilden Birnbaum, besonders aber ausländisches Holz, davon Europa einen großen Theil selbst ziehen könnte. Unter fremdes Holz ist das Brasilien-, Acajou-, Cedern-, Oliven-, Campesche-, Lucien-, Veilgen-, Fernambuc-, Eben-, Grenadillen-, Franzosen-, Mahoni-, und Rosenholz zu zählen.

l) Verschiedene neue Einrichtungen haben den Holzvorrath beträchtlich vermindert: man hat ganze Forsten abgeschlagen, um Ackerland daraus zu machen, das freylich mehr einträgt; aber dieser Vortheil geht auch durch die daraus entstehende Theurung des Holzes wiederum verlohren. Es wäre zu wünschen, daß man, bey unzählig vielen Vorfällen, Stei-

Vorrath ins Gleichgewicht zu setzen: da man doch hätte trachten sollen, nicht allein diesen Vorrath zu ersparen, das ist, zu befehlen, daß die Forsten nach einer gewissen Eintheilung und Gleichförmigkeit gefället würden m); sondern ihn auch durch Anpflanzun-

gen

Steine statt des Holzes brauchte. Städte und Felder sollten keine andere Palisaden oder Umzäunungen haben, als eine Mauer oder lebendige Hecken: und ein um die Felder aus Steinen, Erde und Stroh gezogener Damm hält sehr lange. Schweden und Norwegen haben viele Röhdung gemacht, oder Bäume gebrannt, um durch ihre Asche unfruchtbare Felder urbar zu machen. Jetzt sieht man schon, daß der vorgespiegelte Nutzen nicht so groß ist, als man glaubte: denn diese Düngung macht zwar den Acker auf einige Jahre fruchtbar; aber man muß ihn doch endlich liegen lassen und dann ist das Land, auf welchem die Bäume abgehauen und gebrannt worden sind, völlig verlohren, es bringt nichts mehr hervor.

m) Das beste, das man noch bisher gethan hat, ist, die Forsten in so viele Theile zu theilen, als nöthig ist, um die Fällung durch den jährlichen Anwachs zu ersetzen. Wenn man unterdessen die Verwüstung bedenkt, die Wind und Feuer anrichten können und wirklich anrichten; so erhellet, daß man jährlich weniger fällen müsse, als anwachsen kann. In Ländern, wo das Holz fehlet, muß man jährlich zehnmal mehr anpflanzen, als abhauen. Doch mehrentheils sieht man nur auf das Gegenwärtige; man denkt nur erst bey dem höchsten Bedürfniß auf Mittel; und das sind denn doch nur Palliativmittel. Man bekümmert sich nicht um die Nachwelt, als ob der Staat nicht als ein Wesen angesehen werden müßte, dessen Bedürfnisse so ewig sind, wie sein Daseyn.

Es sind, in Absicht auf das Holzfällen, viele Dinge zu beobachten, von denen ich hier nur einige anführen will. Das zum regelmäßigen Fällen eingetheilte Holz, das innerhalb

nerhalb 40 Jahren abgehauen werden soll, nennt man Klafterholz; so wie Bauholz dasienige, das nach 40 Jahren, in diesem Reviere, niedergeschlagen wird. Steckweiden, Weidenbäume und schwarze Pappeln kann man alle Jahre hauen. Man hat ausgerechnet, daß bey einer Fällung nach 21 Jahren, zwey Fünftheile mehr Vortheil ist, als bey einer, nach allen 7 Jahren: diese letzte geschieht zuweilen bey den Eichen; aber dann hat man keine Eichelmast. Man glaubt gemeiniglich, daß man im Winter fällen müsse: allein die Holländer thun es häufig im Sommer; und im Königreich Neapel, an vielen Orten in Italien, in Catalonien und in Roussillan hauet man im Julius und August das Holz nieder. Je härter das Holz ist, ie mehr Zeit braucht es, um zu trocknen: daher ist es gut, wenn man anders will, daß es länger dauren und leichter trocknen soll, es auf dem Stamme abzuschälen, und so trocknen zu lassen, ohne dem ungeachtet mit dem Niederfällen so lange zu warten, bis er verdorret ist. Dies versteht sich aber nur von Bäumen, die zu alt sind, als daß man gute Nachschößlinge aus dem Stamme erwarten könnte: und man hat daher in Frankreich unrecht gehabt, diesen Gebrauch zu verbieten. Noch muß man hiebey anmerken, daß das die beste Zeit zum Abschälen der Bäume ist, wenn sie den mehrsten Saft haben: so macht man es in England, wo man die abgeschälten Eichen noch 6 Monate auf dem Stamme läßt, ehe man sie fället. Abscheulich ist der Gebrauch, das Holz spannenweise oder im Ausschusse zu verkaufen: schlechte Wirthe haben diese Sucht. Man muß vielmehr mit einem Male und vor sich her so wohl Bauholz, oder dicke Stämme, aus denen man Balken oder Bretter schneidet; als auch zum Hausrath dienliches Holz, wie auch Brenn- und Kohlenholz niederhauen. Wenn man nach Maaßgabe der täglichen Bedürfnisse fället; so erfolgt von zwey Dingen eins: entweder läßt man gute Bäume umkommen, die, nach Ablauf einer gewissen Zeit, sehr unter ihrem wahren Werthe sind; oder man erhellet die Forsten zu sehr, da man die guten Bäume nimmt, und die schlechten und schwachen stehen läßt, die des Schu-

gen zu vermehren n). Einige Länder leiden schon am nöthigen Holze Mangel o); andere werden bald in dieser

tzes bedurften und die nun der Wind ausreisset. Noch verhindert man den Anwachs des Holzes durch unterlassene Reinigung des Bodens: denn es ist ausgemacht, daß man den Anwachs aus Saamen oder Reisern nur in umzäunten Gehägen zu hoffen hat.

n) Was die Anpflanzungen betrifft; so muß man sich nicht durch den Geschmack an ausländischen Bäumen hinreissen lassen. Man weiß, daß überhaupt iedes Gewächs, bey Veränderung des Clima, ausartet: und die Bäume werden kleiner und schwächer, das ist, sie gelangen weder zu der Höhe noch Dicke, die sie in ihrem natürlichen Clima haben. Auf den Einwurf, daß doch Fruchtbäume und Weinstöcke unter einigen Himmelsstrichen gediehen sind, wohin man sie verpflanzt hat; antworte ich, daß ein großer Unterschied zwischen Bäumen ist, die man wartet und pfleget, und solchen, die man ihrem Schicksal überläßt. Uebrigens aber verwerfe ich nicht das Pflanzen exoterischer Bäume: ich glaube nur, daß man vorsichtig dabey verfahren, das Erdreich untersuchen, das Clima beurtheilen und dasienige Holz vorziehen müsse, das am nöthigsten ist und am gewissesten gedeihet.

o) Seit dem verflossenen Jahrhunderte ist in Deutschland das Holz sehr selten und theuer geworden: es giebt Provinzen, die gar keines haben. England und ein Theil von Dännemark haben wenig. Nach Holland bekömmt man alles aus der Fremde und man verkauft es da nach dem Gewicht. Die niedrigen und sumpfigten Gegenden an der Elbe und Nordsee haben nicht mehr viel. Frankreich hat wenig und Spanien noch weniger. Wo das Holz mangelt, nimmt man seine Zuflucht zu Torf, zu Steinkohlen, zu Stroh, zu Farnkraut, zu Kuhmist und selbst zu Fischgräten, wie in Island.

ser Verlegenheit seyn und zu spät den Werth einer weisen Oeconomie empfinden p).

Das Zimmerholz, das ist, die Eiche und die Tanne q), kömmt in den nördlichen Ländern Europens besser

p) Es giebt viele öconomische Mittel, an die man nicht denkt. Ohne hier davon zu reden, daß es nothwendig ist, iedes Holz dazu anzuwenden, wozu es sich am besten schickt; und sich dessen überhaupt iedesmal trocken und wohlzubereitet zu bedienen; so kann man auch durch Vorsicht seine Dauer verlängern, indem man seine Zerstöhrung verhütet. Es giebt Mittel, durch gute Policeygesetze, die Consumption zu vermindern, die allenthalben den Anwachs übertrifft. Die Wälder sind, in Betracht ihres Nutzens, ein Gegenstand der Staatsverwaltung, die ihren Misbrauch verhindern kann und soll. Salus populi summa lex.

q) Boerhave hatte 70 Arten von Eichen in seinem Garten. Diese Varietäten sind nicht wesentlich: man kann sie alle auf zwey Classen zurückführen; sie sind nämlich entweder Steineichen, die das ganze Jahr hindurch ihre Blätter behalten, oder Rotheichen, die sich im Herbste entblättern. Die Eiche hat einen großen Nutzen: ihr Holz dient zum Haus- und Schiffbau; man brauchet es zu den Schleusenpforten; die Latten werden zu Dächern, das Daubenholz wird zu Fässern, die gespaltenen dünnen Bretter werden zu Scheffeln u. s. w. angewendet: mit einem Worte, sehr viel Hausgeräth und sehr viele Werkzeuge werden von diesem Holze gemacht. Schweine werden mit Eicheln, die auch, in Spanien, eine Nahrung der Menschen sind, gemästet: denn die spanischen, noch mehr aber die Eicheln der Rotheiche in Canada, haben einen lieblichen süßen Geschmack. Auch buk man aus ihnen 1719, in Frankreich, Brod. Die Rinde dient zum Ledergerben; die Asche giebt Pott- und Weidasche; die Gelläpfel, von denen die levantischen die besten sind, werden

zur Färberey gebraucht. Die dänischen Eichen werden für die besten gehalten; allein man findet ihrer wenig: nach diesen zieht man die schwedischen und norwegischen allen andern vor.

Die Tannen geben Mastbäume, Balken, Bretter, Kohlen: aus den Wurzeln brennet man Pech und Theer: man macht aus diesem Holze Instrumentenkasten. Die Fichten werden zu allem diesen auch gebraucht; sie sind aber weder so dick, noch so stark: sie dienen hauptsächlich zu Masten. Die norwegischen und schwedischen Tannen werden für die besten gehalten.

Der Lerchenbaum ist, als Bauholz, allem andern vorzuziehen, und dazu braucht man ihn im Graubünderlande. Nicht leicht wird dies Holz wurmstichig, aber es ist sehr feuerfangend: denn nach 2 oder 3 Jahren, hat die Sonne alles Harz aus den Poren gezogen, so daß die von diesem Holze erbauete Hütten ganz schwarz, und alle Fugen so verstopft werden, daß weder Wind noch Regen durchdringt. Dies eben hat auch die Obrigkeit veranlaßt, zu befehlen, daß dergleichen Häuser, von andern abgesondert, stehen sollen. Man weiß es, daß aus dem Lerchenbaum eine Art von Terpenthin fliesset, und daß der Lerchenschwamm ein sehr brauchbarer Auswuchs aus diesem Baume ist.

Unter den 10 Gattungen von Ulmen, die man zählt, sind einige, die den Stellmachern gutes Holz geben. Dazu dient auch die Esche, aus welcher die norwegischen Bauern ein Wundwasser distilliren, das sie innerlich und äußerlich brauchen. — Tischler und Drechsler bedienen sich des Nußbaums, und der Färber seiner Wurzel. — Der morgenländische so wohl, als der virginische Ahorn giebt gutes Tischlerholz; so wie die Linde Dräh- und Raspelholz. — Die Pappel und die Esche werden bey den Schmelzöfen nützlich gebraucht. — Die Weide dient Bände und Reifen zu machen, und giebt Fischerstangen. Wenn sie nicht gekappt wird, wächst sie sehr hoch. — Die Birke

ist

ist gut zu Reifen an Kufen und Fässern. — Der Lotusbaum ist unter allen derienige, der sich am mehrsten bieget, ohne zu brechen. — Der Corneelbaum (cornus) hat ein sehr hartes, zu Schrauben dienendes Holz. — Der Buchsbaum dient zur Bildhauer-, Schnitz- und Drechslerarbeit. — Der Hollunder fault nicht leicht. — Der Taxbaum ist hart und geschmeidig. — Der Castanienbaum ist zur Tischlerarbeit gut: sein Holz wird selten wurmstichig. Die Zimmerarbeit, an alten Gebäuden in Frankreich, ist fast allein von diesem Holze: aber die Kälte im Jahr 1709. hat diesen Baum selten gemacht und iezt hauet man ihn, als Klafterholz, zu Weinpfählen und Reifen. — Die Erle erhält sich am längsten im Wasser; auch ist Amsterdamm auf Pfählen von solchem Holze erbauet: die Rinde dient, das Leder schwarz zu färben. — Aus den Stechpalmen macht man Vogelleim. — Die Ceder, die auch unter unserm Himmelsstriche fortkömmt, giebt, wenn man sie spaltet, ein Harz, das man Verniß nennt, und der dem goldenen, aus Sandarach gemachten, ähnlich ist: das distillirte Cedernöl ist ein gutes Mittel wider die Krätze. — Das Lucienholz, oder das Holz von schwarzen Vogelkirschenbäumen (padus), die in Lothringen sehr häufig sind, ist zu eingelegter Arbeit brauchbar. — Das Gelbholz dient zum Gerben und zum Färben. — Vom Elsebeerbaum (alilaria) macht man Flöten und andere blasende Instrumente. — Die Hagebuche und die gemeine Buche sind zwar sehr hart; dienen aber dennoch weder zum Haus-, noch zum Schiffbau, weil sie bersten und bald wurmstichig werden: aber man macht vielerley Arten von Geräthschaften daraus, und die Drechsler, Coffer- und Kastenmacher, auch die Buchbinder brauchen dieses Holz, dessen Späne auch dazu dienen, den Wein schön zu machen. — Der wilde Castanienbaum könnte besser genutzt werden; wenn man seine Früchte in einer Lauge von Kalk und gemeiner Asche einweicht, stampft, wäscht und kocht; geben sie einen vortreflichen Teig, das Federvieh damit zu füttern. So viele Umstände werden nicht erfordert, die Kühe mit wilden Castanien

besser fort, als in den südlichen. Norwegen, Schweden, Rußland, Preussen, Pohlen, die Herzogthümer Curland und Litthauen, kurz die an der Ostsee liegenden Länder treiben damit r) einen ansehnlichen Handel.

zu füttern: und ich habe gesehen, daß es ihnen bekömmt. Man macht aus ihnen auch Kraftmehl; und einige Aerzte haben sie, statt der China, gegeben. — Die Rotheiche ist wegen des Gallinseets bekannt, aus dem der Kermes entsteht. — Der Weidenbusch dient den Tonnen- und Korbmachern. — Der Maulbeerbaum, besonders der weisse, ist, durch seine Blätter, nützlich: aus seiner und aus der Rinde der Linde kann man dicke Seile machen.

r) Norwegen führt viele Masten, Balken, Bretter und Latten aus. Der Werth davon steigt leichtlich über eine Million, wofür es, so wie für den Gewinnst aus der Fischerey, das Korn erhält, das dort fehlt. Man hat Masten, die über 100 Thaler kosten und andere, die man mit 200 Thalern bezahlt hat. Die Ausfuhr des Eichen- und Brennholzes ist zwar verboten; aber der Schleichhandel ist groß. Das ganze östliche Norwegen hat kein anderes Product, aus dem es Einkünfte zieht, als Holz. Man verführt junge Tannen, davon das Dutzend mit drittehalb Mark bezahlt wird: wenn man sie erzöge, würden sie mit der Zeit von größerem Werthe seyn. — Schweden verführt viel Holz: es verkauft dem Ausländer mehr, als 150,000 Zwölfter Bretter, und mehr, als 50,000 Tonnen Theer. — In Rußland ist die Ausfuhr des Holzes aus Narva 14. A.) verboten, aus Riga und Pernau aber erlaubt. — Auch Preussen zieht aus seinen Forsten einen ansehnlichen Gewinn.

14. A.) Dieses 1755 gegebene Verbot ward 1761 aufgehoben: es wurden jährlich 60 Ladungen frey gegeben; und jetzt ist dieser Handel der einträglichste, den Narva hat. Es werden daselbst nicht nur Schiffbauholz und

del. Nur muß man anmerken, daß in dem nördlichen Schweden und Norwegen gar kein Holz wächst, und daß es daher schwer zu erklären ist, woher die Menge von Tannen und Lerchenbäumen kommt, die das nördliche Meer und das Eismeer an die Küste Islands werfen.

Eine neuere Entdeckung, die Wurzeln der Bäume aus der Erde zu reissen, kann zur leichtern Erhaltung der Forsten dienen s). Nöthig ist die Erinnerung,

s) Ein Bauer aus dem Canton Bern, Namens Sommer, hat eine Maschine erfunden, große Bäume und Stämme, mit ihren Wurzeln, aus der Erde zu ziehen. Sie ist nicht ganz vollkommen; doch kann man sie vollkommner machen (A. Sie thut doch allemal ihre Wirckung, wenn man nur bey großen Eichen zwey Hebezeuge auf einmal anbringt). — Die von Hrn. Polheim neulich in Schweden erfundene Maschine, die in einem Hebel besteht, ist viel sicherer zu gebrauchen.

---

und eine ansehnliche Anzahl Masten, sondern auch eine große Menge Bretter verschifft. Diese werden theils in 5, nahe bey Narva, am Joalschen Fall der Narowa liegenden, Sägemühlen, die zusammen 24 Rahmen haben; theils in 2, an der Seemündung liegenden, Windmühlen mit 6 Rahmen, gesägt. Der Holzhandel ist im ganzen Reiche, aus allen Häfen, die dazu bequem liegen, sehr beträchtlich: Petersburg verschiffte im Jahr 1760. für 11,525 rbl. 50 Cop. Holz von allerley Art; Riga verkaufte dem Ausländer 1761 für 525,254 Rubl. 47½ Cop.; und unter diesem Holze waren 1411. Masten, die das Stück mit 100 Reichsthalern bezahlt wurden: ich will hier nicht des Theers, des Pechs, noch der Pottasche gedenken. Je wichtiger dieser Zweig der Handlung für Rußland ist; ie mehr ein großer Theil des Reichs, seiner Lage und seiner Oeconomie wegen, des Holzes unumgänglich bedarf: um desto nothwendiger ist die Vorsorge der Regierung, durch weise Policeygeseze, dies Product der Natur zu erhalten

 und

nerung, daß man die Anpflanzungen nie aus dem Gesichte lassen muß; sie können allenthalben statt finden: denn der Boden sey so unfruchtbar, er wolle, er schickt sich immer zu einer Art von Holz. Die aus Saamen gezogenen Bäume sind dauerhafter und wachsen gewöhnlich gerader, als die Nachschößlinge aus alten, abgehauenen Stämmen, oder aus Baumwurzeln. Die Nachschößlinge aus den letztern breiten ihre eigene Wurzeln nach den Seiten aus; das macht den Kern matt: die Nachschößlinge aus dem Stamme von Klafterholz sind besser, als die aus dem vom Bauholze. Daher ist es vortheilhafter, die großen Bäume auszuwurzeln, weil sie doch nur schlechte und schwache Nachschößlinge geben: doch ieder Forst, den man nur durch Nachschößlinge erhalten will, geht nothwendig zu Grunde.

§. XV.

Flachs und Hanf.

Der Anbau des Hanfes t) und Flachses u) ist um so wichtiger, da er Materialien liefert, deren die

t) Der Hanf ist eine Pflanze, deren Stengel und Zweige Fasern enthalten, die, wenn sie unter einander gemischt worden groben Hanf geben. Nachdem man den Hanf gerauft, oder

---

und zu vermehren. In einigen der eroberten Provinzen wird schon hin und wieder ein unangenehmer Mangel verspührt; auch ist die iährliche — Verwüstung oder Consumption? — unglaublich: und das dem Reichscammercollegio 1772. unterlegte Project zur Errichtung eines Forstgerichts wäre, würde es ausgeführt, ein heilsamer Anfang nöthiger Vorsicht.

die nothwendigsten Manufacturen bedürfen. Livland und

oder ausgezogen, den Saamen durchs Dreschen herausgebracht hat; so röstet man ihn, das ist, man weicht ihn in Wasser auf, damit das Gummi sich auflöse, das die kleinen Fasern mit einander verbindet, die man trennen will. Ist der Hanf geröstet; so dörret man ihn, entweder in einem Ofen, oder bey einem gelinden Feuer von Hanfstengeln. Darauf brackt man ihn, welches so viel heißt, als ihn zerbrechen und zermalmen; und wenn dies geschehen, schwingt man ihn, oder reinigt ihn von den Hanfstengeln, die noch darinn hängen geblieben sind. Darauf kömmt dieser grobe Hanf in die Hände des Hechlers, der ihn bläuet und kämmet, indem er ihn durch zwey, mit eisernen oder messingenen Spitzen versehene, Bretter zieht, die Hechel heissen, und daher diese Arbeit Hecheln genannt wird. Dadurch erhält er dreyerley Art von Hanf und Heede, oder Werg: der erstere wird gesponnen; das andere dient zu Stöpseln, zu grobem Packtuche, zu Dacht in Wachslichtern, zu Lunten, oder auch wohl zu einer Art Watt, wenn er kardescht worden. Der gröbste Abfall vom Hanf kann in den Papiermühlen gebraucht werden. Es ist zu bemerken, daß der gute Hanf sich eher am Geruch, als an der Farbe erkennen läßt; daß es nicht allenthalben erlaubt ist, ihn in fliessenden Wasser, darinn sich Fische aufhalten, zu rösten; daß der Henp oder zahme Hanf nicht so bald verarbeitet wird, als der Fimmel oder weibliche Hanf; daß es so gar rathsam ist, ihn vorher lange liegen zu lassen, ehe man ihn röstet; und endlich, daß es zu wünschen wäre, daß diejenigen, die sich der Landwirthschaft widmen, von den verschiedenen Arten, den Hanf zu bereiten, unterrichtet wären, damit sie hierüber Versuche anstellen könnten. Der nordische Hanf ist am besten zubereitet und erleidet folglich weniger Abfall.

u) Der Flachs ist gleichfalls eine Pflanze, deren Rinde oder Bast Fasern enthält, die man davon zu trennen sucht. Die Arbeit dabey ist die nämliche, wie bey dem Hanfe.

und Curland liefern dem ganzen Europa Leinsaat v); und Litthauen verführt ihn auch häufig x). Diese Länder und Rußland y), Deutschland z), ein Theil von

An einigen Orten röstet man ihn, indem man ihn in den Thau legt; an andern, indem man ihn ins Wasser taucht: doch dann muß man sehr genau auf die Natur des Wassers Acht haben. Es ist nicht gut, ihn in Oefen zu dorren: man thut es nie bey dem Flachse, aus dem man Battist zu weben gedenkt. In den Niederlanden bedient man sich einer Mühle, den rohen, das heißt, den gebrackten und geschwungenen Flachs zu hecheln.

v) Die Erfahrung hat gelehrt, daß der Flachs viel besser geräth, wenn der Saame aus einem kältern Lande kömmt, als dasienige ist, wo man ihn säet. Das macht es, daß man vorzüglich vor andern den livländischen und curländischen Saamen sucht. Unterdessen ist der deutsche eben so gut, wenn man vorsichtig genug gewesen ist, ihn zu seiner völligen Reife kommen zu lassen; wenn man ihn wenigstens ein Jahr in seiner Hülle gelassen hat, und wenn man ihn zeitig und in andere Felder säet. Man hat befunden, daß dieser Saame ausarte; daß man ihn alle drey, höchstens alle fünf Jahre, erneuren müsse, und daß der Saame aus der Piccardie und aus Flandern ebenfalls sehr gut sey.

x) Die litthauische Leinsaat wird nach Königsberg und Memel geschickt. Aus dem ersten Hafen gehen iährlich 4000 Lasten Leinsaat, das ist, mehr als 60,000 Centner; und ungefehr 700 Lasten Hanfsaat. Aus Memel wird eine verhältnißmäßige Menge geschifft.

y) Die einzige Stadt Petersburg verschifft iährlich 65,000 Pud Flachs und eine Million Pud Hanf. Das Pud wiegt $32\frac{1}{2}$ Pfund, das Pfund zu 3 Loth gerechnet. 15. A.)

z) Deutsch-

15. A.) Aus Petersburg, wo sich seit 1749. die Ausfuhr des Hanfes und Flachses fast verdoppelt hat, wurden

von Frankreich a), Irrland b), Brabant und Flandern c) sind dieienigen Länder in Europa, die den mehrsten Flachs und Hanf bauen; wiewohl sie Rußland,

z) Deutschland bauet, mit glücklichem Erfolge, Flachs und Hanf, verführt aber nichts: es gewinnet statt dessen das Arbeitslohn, da es Leinewand webt, die es dem Ausländer verkauft.

a) Piccardie, Bretagne, Maine, Dauphiné und Elsaß erndten Flachs und Hanf. Frankreich könnte überhaupt des fremden Flachses entbehren: und was den Hanf betrifft; so holt es nur wenig aus Riga.

b) In Ireland hat die blühende Leinweberey den Anbau des Flachses befördert, der sehr gut dort fortkömmt. Doch findet man, daß die irische Leinwand, wenn man sie lange braucht, gelb wird.

c) Der größte Reichthum von Braband und Flandern ist der Flachs und die Menge der Leinwandmanufacturen. Um Courtray herum wächst der beste Flachs.

---

den 1,170,360 Pud 8 Pfund Hanf, werth 911,408 Rubel 16 Kop:; ferner 138,353 Pud Flachs, werth 220,670 Rubel 96 Kop: und 165, 983 Pud Hanf- und Leinsaat, das Pud fur einen Rubel, im Jahr 1760. verführt. Archangel verschiffte in den Jahren 1760 und 1761, an Flachs, an Hanf und an Leinöl, 72,927 Pud, und an Hanf- und Leinsaat 77, 664 Tschetwert. Riga zog im Jahr 1761. für Hanf, für Flachs und für Leinsaat, die Summe von 1, 603, 372. Rubel 7 Kop: von dem Ausländer, und es verschiffte im vorigen Jahre bis am Ende des Octobers 83, 192 Schiffpfund, 9 Lispfund an allerhand Sorten von Flachs und Hanf, wie auch 123, 961 Tonnen Lein- und Hanfsaat. Jetzt ist in Reval dieser Zweig der Handlung beynahe abgestorben: aus achtiährigen Verzeichnissen der Ausfuhr erhellet, daß die Mittelzahl der für Flachs und Hanf gehobenen Summen, etwas über 13,000 Rubel, und für Lein- und Hanfsaat empfangener, 1000 Rubl. iährlich betrage.

land, was den Hanf anbelangt d), alle übertrifft. Aus dem Saamen beider Früchte zieht man Oel; davon das Leinöl zum Malen und zum Brennen dient. Hanfsaat ist die Nahrung der Vögel, oft auch des Federviehes. Der grüne Flachs ist nur in Finnland bekannt e).

§. XVI.

Toback.

Die starke Consumption des Tobacks macht seine Plantagen wichtig. Ein großer Theil wird uns aus America f), seinem wahren Vaterlande, geschickt: doch

d) Der russische Hanf ist ohne Zweifel der beste. Riga verschiffet ungefehr 40,000 Schiffpfunde: das Schiffpfund wiegt 400 Pfunde. Der italienische Hanf wird gerühmt, besonders der von Bologna, den die Venetianer abholen. Eben so gut ist der spanische Hanf, besonders der aus Granada, Murcia und Valencia: die Seegel- und Taumanufactur zu Puerta Real braucht den größten Theil desselben.

e) Man bauet den grünen Flachs in dem Kirchsprengel, Orihwesi und in Biörneburgslehn: er hat eine grüngelbliche Farbe; er ist fester, sanfter und stärker, als der gewöhnliche. Der Saame ist röthlicht. Doch wird diese Leinwand, liegt sie lange an der Sonne, weiß.

f) Diese Pflanze heißt Toback, weil die Spanier sie zuerst in einer Provinz des Königreichs Jucatan, mit Namen Tabaco, fanden. Die Americaner auf dem festen Lande nennen sie Petum, und die Insulaner Yoli. Brasilien, Sanct Dominguo, die Antillen, Virginien und Maryland haben ansehnliche Plantagen. Man bauet diese Pflanze auch in Persien, in der Levante, auf den griechischen Küsten und auf den Inseln des Archipels, mit gutem

doch bauet man ihn auch in den mehrsten Ländern von Europa g); und er geräth besser oder schlechter, ie nach-

tem Fortgange: ehemals hatte man auch einen chinesischen Toback. Man raucht, oder käuet, oder schnupft ihn. Man sagt, daß Raleigh, der nachher in England enthauptet wurde, der Erste gewesen wäre, der die Engländer das Tobackrauchen gelehrt hätte. Die unfruchtbarsten Länder geben doch 9 bis 10 Centner Toback von einem Morgen: bessere geben 12., 13. und auch noch mehr. Ehe, durch die Verpachtung, der Tobacksbau in Frankreich zu Grunde gieng, erndtete man daselbst 60- bis 80,000 Centner.

g) Man hat Tobacksplantagen in Deutschland, Schlesien, Dännemark, Schweden, Hungarn, in der Ukraine 16. A.) u. s. w. Auf der Insel Malta und in Italien macht man allerhand Arten granulirten Schnupftobacks.

---

16. A.) Noch zu Ende des vorigen Jahrhunderts hielt die russische Clerisey das Tobacksrauchen für Sünde, und formalisirte sich über den Großen Peter, der 1698. dem Marquis von Carmarthen und Consorten das Monopolium gab, in Rußland Toback einzuführen: glaubte man es doch zu Anfange desselben in England! — Unter der Regierung der ietzigen Kaiserinn, die mit Adlerblicken alles durchschauet, was ihr unermeßliches Reich glücklicher machen kann, wurde nicht nur 1762. das im Jahr 1759., dem verstorbenen Herrn Generalfeldmarschall, Graven von Schuwalow, ertheilte Tobacksmonopolium aufgehoben; sondern es wurden auch durch eine, am 13. Februar 1763. ergangene Ukas, Prämien auf den Anbau und auf die Lieferung des, in Kleinrußland gezogenen und präparirten, Tobacks gesetzt. Unter der Direction des Herrn Etatsraths und ietzigen Senateurs, Grigorej Teplow, ward zu Romna ein Comptoir errichtet, das nicht nur, in den beiden ersten Jahren, unentgeldlich einem Jeden americanischen Tobackssaamen liefern, und einen gedruckten oder mündlichen Unterricht von der Art der ganzen Behandlung geben; sondern

nachdem die Beschaffenheit des Bodens und die, auf den Bau gewanndte, Sorgfalt ist h).

§. XVII.

Safran.

Der Safran ist ein Theil der Blume von einer Pflanze, die den Namen führt i). Man gewinnt ihn in

h) Man kann aus dem Toback noch einen Vortheil ziehen, den man nicht hintansetzen sollte: man kann ihn nämlich zum Ledergerben brauchen und zwar, ohne dadurch den Schnupf- oder Rauchtoback theurer zu machen; denn man gebraucht dazu nur die Stengeln und Fasern.

i) Die Pflanze, die den Safran giebt, hat eine knollichte Wurzel, die so dick ist, wie eine spanische Haselnuß. Aus dieser Wurzel brechen einige Blätter hervor, in deren Mitte man einen Stempel sieht, der eine lilienförmige Blume trägt. Aus derselben kommen drey Staubfäden, deren Spitzen gelblich sind, und eine weißlichte Glocke hervor, die sich in drey kleine Zweige theilt, die dunkelroth sind. Diese kleinen Fäden sind der sogenannte Safran. Man säet den Safran nicht; das würde zu lange dauren: sondern man verpflanzt die Zwiebeln. Diese Pflanze, die allent-

---

sondern auch den freywillig zum Verkauf gebrachten Toback, nach Befindung der erforderlichen und vorgeschriebenen Güte, für den iedesmal behandelten Preis entgegen nehmen, und die ukasmäßige Prämie auszahlen mußte. — Die zu Sarepta, an der Sarpa, in Kleinrußland, blühende Colonie von Herrnhuthern soll, in Ueberfluß, aus dem dort gebaueten Toback, einen Schnupftoback verfertigen, der sehr gelobt, und unter dem Namen Tabac de Sarepta verkauft wird. — Zur Zeit des erwehnten Monopoliums, wurden in einem Jahre aus Petersburg, 22,658 Pfund Toback, für 11,329 Rubel 30 Kop. verschifft.

in den mehrsten europäischen Ländern k). Er ist sehr brauchbar l), und wird stark abgesetzt. Es giebt auch wilden

allenthalben fortkömmt, aber bey strenger Kälte ausgeht, fordert, eben wegen der vielen ausgesetzten Gefahren, große Sorgfalt. Man kann die Zwiebeln 3 Jahre lang in der Erde lassen; aber dann muß man sie herausnehmen und in ander Erdreich versetzen. So macht man es im Lande Gatinois, wo die Länder nicht gedüngt werden. Man hat in England berechnet, daß ein Morgen Landes 400,000 Zwiebeln enthalten kann; daß er, nach Abzug aller Unkosten, 6 Pfund Sterl. abwirft und daß er in drey Jahren 26 Pfund trocknen Safrans liefert. Die Engländer haben Prämien auf den Anbau des Safrans gesetzt, um ihn zu befördern.

k) Man bauet den Safran in Sicilien, Italien, Hungarn, Deutschland, Irland, England, Frankreich, Portugall und Spanien. Unter dem europäischen Safran hält man den aus dem Lande Gatinois für den besten: er würde es mit Recht seyn, wenn man ihn mit mehrerer Sorgfalt einsammlete. Er reicht nicht an den persischen, besonders nicht an denjenigen, der an den Küsten des caspischen Meeres und in den Gegenden von Amadan, oder dem alten Susa wächst. Italien hat sehr vielen: es giebt in den Gegenden von Aquileja Felder von 20 italienischen Meilen, die zum Bau des Safrans bestimmt sind. Die Spanier verderben den ihrigen dadurch, daß sie ihn mit Oel benetzen. Die Engländer halten den für den besten, der in den Grafschaften Cambridge und Essex wächst. Der Safran aus Niederöstreich ist sehr gut; und besser, als der böhmische und mährische: auch sammlet man ihn mit vieler Vorsicht.

l) Viel Safran wird in der Arzneykunst verordnet; er kömmt in einige Speisen; man macht vortrefliche gebrannte Wasser daraus; man bedient sich seiner bey Illumina-

wilden Saflor m). Der ächte ist einer Art von ansteckenden Krankheit ausgesetzt n).

§. XVIII.

Zucker.

In Europa giebt es nur einige Gegenden in Spanien und Italien o), wo man Zuckerröh-re

minationen, um goldgelb vorzustellen; die Miniaturmaler brauchen ihn und die Färber machen eine schöne Farbe aus ihm.

m) Der wilde Safran oder Saflor ist eine Art von Distelpflanzen. Man bauet ihn in einigen Ländern: doch hat er nicht alle die gute Eigenschaften, wenn er in kalten Climaten gezogen worden ist, die ihm eigen sind, wenn er in wärmern gewachsen ist. Er giebt zweyerley Materialistenwaaren: eine für die Arzneykunst, die andere für die Färberey. Man verfälscht mit ihm sehr oft den ächten. Man macht eine rothe Schminke daraus. Nur die Körner werden in der Medicin, als ein abführendes Mittel, gebraucht. Man giebt ihn auch den Papagoyen: daher er zuweilen Papagoyenkraut heißt. Er kömmt häufig aus Smyrna und Alexandrien.

n) Die Einwohner von Gatinois nennen diese Krankheit den Tod. Sie richtet entsetzliche Verwüstungen unter dem Safran an, und das sonderbarste ist, daß eine einzige von diesem Uebel ergriffene Zwiebel alle ansteckt, die neben ihr stehen; so daß die Seuche geschwind um sich frißt. Das beste Mittel dagegen ist, daß man eines Schuhes tiefe Graben ziehen läßt: durch die solchergestalt unterbrochene Gemeinschaft rettet man das, was noch nicht verdorben ist.

o) Die Königreiche Granada, Andalusien, Murcia und Valencia, wie auch Neapel und Sicilien, ziehen einige Zucker-

rep) bauet. Man zieht aus diesem Rohr einen Saft, der, nachdem er so lange, bis er zu einer Art von Con-

Zuckerröhre. In Spanien sind die Zuckersiedereyen so vernachläßiget worden, daß die Plantagen dieser Art fast nichts mehr bedeuten. Es ist ziemlich wahrscheinlich, daß die canarischen Inseln das Vaterland des Zuckerrohrs sind. 17. A.) — Es wächst in Africa eine Art wilder und *unächter* Zuckerröhre.

p) Nicht nur aus dem eigentlichen Zuckerrohre, sondern auch aus einigen andern Erdgewächsen kann man Zucker sieden. In Nordamerica findet man zwey Arten von Ahornbäumen, eine Art Birken, den virginischen Nußbaum und noch einen andern, den Herr Kalm den Honigerbsenbaum nennet, die alle in gewissen Jahrszeiten einen zähen Saft von sich geben, der, wenn er durchs Sieden verdicket worden, zu der Consistenz des Zuckers gelangt und einen braunen, oft schwärzlichen Zucker giebt. Die Wilden machen aus dem Stengel des Mayß einen sehr süssen Saft, der sich gleichfalls verdicket. Aus den Blumen der Schwalbenwurzel (asclepias) preßt man einen sehr süssen Saft. Aber besonders ist der Ahorn merkwürdig: so bald der Schnee anfängt zu schmelzen, wird dieser Baum

17. A.) Es scheint vielmehr eine Frucht des Morgenlandes zu seyn, von daher es, im zwölften Jahrhunderte, nach Sicilien, und weiter in die südlichen Provinzen Spaniens gebracht wurde. Von hieraus kam es erst nach den canarischen Inseln, die auch Ludwig Guicciardini für das Vaterland des Zuckerrohrs hält, da er, bey dem Jahr 1560. unter den andern, aus Spanien und Portugall, in Antwerpen, eingeführten Producten, des Zuckers, als eines Gewächses der Insel Madeira, erwehnt. Nichts war leichter, als ihn von dort nach America zu verpflanzen, und dadurch den Gebrauch des Zuckers allgemeiner zu machen. — So erzählt Herr Robertson, in dem ersten Theile der Geschichte Carls V., die Wanderungen des Zuckerrohrs!

Consistenz gelangt ist, gesotten, dann in Gefäße gegossen und endlich raffinirt worden, den so genannten Zucker giebt, der so stark consumirt wird q).

§. XIX.

Pflanzen, deren Fasern zum Gewebe dienen können.

Man hat Bäume, Stockpflanzen und Staudengewächse, aus denen man Fasern ziehen kann, die verschiedentlich verarbeitet werden können. Alle diese Erdgewächse lassen sich unter vier Classen bringen: die erste wird diejenigen begreifen, deren innere Rinde Fasern giebt, die nach einigen Zubereitungen verarbeitet

Baum um desto saftvoller, je strenger der Winter gewesen ist; man macht dann in dem Stamm des Baumes einen Schnitt, aus dem täglich bis sechzehn Pfund Wasser fliessen, das, wenn es, wie der Saft des Zuckerrohrs, bearbeitet worden, ein halb Pfund Zucker giebt, der braun sieht, weil man ihn nicht raffinirt. Die Franzosen und Engländer in den nördlichen Colonien bedienen sich dieser Art von Zucker häufig. Der berühmte Herr Marggraf hat aus den Wurzeln des Feldkümmels, der Rübe und des rothen Mangolts, Zucker gemacht. Mit Recht sagt er, daß der arme Landmann sich daraus einen gesunden Syrop verfertigen könnte, der sich lange halten würde, wenn man ihn siedete, und den man leichtlich reinigen könnte; ob es gleich der Mühe nicht lohnte, Zucker daraus zu machen.

q) Man consumirt in England, ein Jahr ins andere gerechnet, 600,000 Centner Zucker; und doch ist es noch nicht das Land, wo man, nach Proportion, am mehrsten consumirte.

beitet werden können, wie der Flachs und Hanf r); die zweyte enthält die wollichten Stauden, wie die Baumwolle, von der gleich wird gehandelt werden, und die unächte Baumwolle s); die dritte besteht aus den

r) Man kann auch die große Nessel, den Hopfen, fast alle Pflanzen, die ihre Früchte in Hülsen tragen, wie auch den weissen Maulbeerbaum hieher rechnen, dessen Rinde zur Verfertigung guter Seile dient. Unter diese Classe muß man auch, meiner Meynung nach, dieienigen Stauden bringen, deren Blätter Fasern geben, wie z. B. die große americanische Aloe. In Kamtschatka spinnet man die Nessel, die man, wie den Hanf, zubereitet.

s) Die weibliche, so wohl weiße, als schwarze Pappel, die weibliche Espe, verschiedene Gattungen von Weidenbäumen geben eine leichte Baumwolle, die eben nicht zur Verfertigung der Stoffe gebraucht werden kann, aus der man aber gutes Papier machen würde. Die Weide mit lorbeerähnlichen Blättern (saliae laurea) giebt schon eine bessere Baumwolle, die man im Herbste einsammlet: sie ist sehr weiß, sehr fein, nur sind die Fäden kurz; deswegen muß man sie mit Wolle vermischen. Könnte man sie allein verarbeiten; so würde man ein schönes Nesseltuch daraus verfertigen: iezt macht man gute Lunten und Watt daraus. Der Weyderich, (Elephobascum, s. Chamoenerion) dessen man sich in Schweden bedienen will, hat zwar Baumwolle: sie ist aber beschwerlich einzusammlen, hat sehr kurze und feine Fasern. Man hat eine Classe von Pflanzen, die Tournefort blumenartige nennet; sie tragen in ihrem Kelche eine Baumwolle, die trocknet, sich pulverisirt, und zum Papiermachen tauget; doch muß man von diesen die Färberscharte (serratula) ausnehmen, deren Baumwolle nicht trocknet; allein sie ist auch vielmehr eine seidenartige, als wollichte Pflanze.

den seidenartigen t) und die vierte aus ienen, in Europa seltenen Stock- und andern Pflanzen, an denen die Fasern långst dem Stamme und an dem Stiel der Blåtter wachsen, so wie diese vertrocknen und abfallen. Man kônnte aus allen diesen Pflanzen großen Vortheil ziehen u).

§. XX.

t) In den Blumenknôpfen einer Pflanze, Namens Wollengras (Linagrostis), findet man eine sehr feine, und brauchbare Seide: einige Arten der Schwalbenwurzel, und besonders die Hundskohl (Apocinum) geben gleichfalls gute Seide. Diese Pflanzen und das Schwalbenkraut (Vincetoxicum) sind im ganzen Europa håufig; eine Art derselben hat man aus America gebracht und in Europa gezogen, die man die Seidenstaude nennt, und die auch dazu dienen kann.

u) Alle Pflanzen, deren Fasern nicht gesponnen werden kônnen, kônnen wenigstens Materialien zum Papiermachen liefern: dieienigen hingegen, deren Fasern gesponnen werden kônnen, als das Schwalbenwurz, das Wollengras, das Schwalbenkraut, verdienen mehr Aufmerksamkeit. Man kann ihre Fasern mit gemeiner Wolle vermischen. Herr Gleditsch hat damit, vor 13 oder 14 Jahren, glückliche Versuche gemacht: und ich besitze Proben von Tuch, Sarsche und Flonell, die aus gemeiner Wolle und aus Seide von Schwalbenwurz gemacht worden sind. Der Herr de la Riviere, der ohne Zweifel von diesen Versuchen gehôrt hatte, hat in Frankreich eine Manufactur angelegt, in welcher diese Art wollener Zeuge gemacht werden. Unterdessen muß man bedenken: I. daß ein Theil dieser Pflanzen den Saamen durch den Wind verbreitet, der also da unsere Felder und Aecker damit anfüllen kônnte; und daß II. unsere Aecker, die durch Hammel und Schaafe gedüngt werden, leichtlich an Düngung Mangel leiden kônnten, wenn der Werth der Wolle zu gering würde, weil dann auch nothwendig sich unsere Schåfereyen vermindern würden.

§. XX.

Die Baumwolle.

Die Baumwollstaude v) ist in Europa selten: man findet sie nur in Spanien, in dem Districte Ecija, in Thessalien, auf einigen Inseln des Mittelmeers, besonders auf Maltha, in Sicilien und Apulien x). Asien und America ziehen ebenfalls viele Baumwolle y). Sie

v) Es giebt drey Arten von Gewächsen, die Baumwolle tragen: die eine schlingt sich, wie der Weinstock, an andere Gewächse; die andere ist eine Staude, und die dritte ein großer Baum. Die Baumwollfasern sind sehr kurz; aber auch unendlich fein. Die zweyte Art, die Baumwollstaude nämlich, hat breite und weißlichte Blätter, gelbe und ausgezackte Blüthen, und der Saame ist unter der Schaale, die die Wolle bedeckt. Die americanische Baumwollstaude braucht nicht oft verpflanzt zu werden und trägt jährlich zweymal: die maltheſische hingegen muß alle Jahre versetzt werden. Aus ihrem Saamen, ihren Blättern und Blüthen ziehet man ein sehr heilsames Wundöl.

x) Hier muß man nicht vergessen, daß man, seit einiger Zeit, hin und wieder in Hungarn die Baumwollstaude bauet. Man hoffet so gar, bald der levantischen Baumwolle in den kaiserlich-königlichen Staaten entbehren zu können. Man findet in Schlesien, in den Gegenden von Hirschberg und Greifenberg, eine Art von Baumwolle, die darinn von der ächten verschieden ist, daß sie nicht in Schaalen wächst, und daß sie weder so lange, noch so starke Fasern hat: sie bricht auf den Spitzen eines niedrigen Baumes, in Gestalt kleiner Quäste, hervor und hängt so lose, daß der schwächste Wind sie abwehet. Sie taugt sehr zur Verfertigung des Watts.

y) Die beste Baumwolle ist die, die aus Bengalen und

Sie ist mit einer Schaale umschlossen, und die Frucht sieht einer Nuß ähnlich z). Seitdem die Manufacturen in Europa ihre Zeuge unendlich mannigfaltig zu machen gesucht haben, ist der Baumwollhandel sehr beträchtlich geworden a).

§. XXI.

von den coromandelschen Küsten kommt. Die antillischen Inseln geben viele. Dännemark bekömmt sie von den Inseln Saint Thomas, Saint Croix und Saint Jean. Guadeloupe und Saint Dominguo erndten sehr gute. China hat sie im Ueberfluß, und so gar von Natur gefärbte. In Persien wächst eine Art von Baumwolle, die man seidene Baumwolle oder Watt nennt: sie liegt in einer Schaale, die sich öffnet, wenn die Frucht reif ist und die der Wind dann leicht davon führt 18. A.).

z) Gleich nach der Einsammlung bringt man die Baumwolle in die Mühle, um sie da von den Körnern zu reinigen. Man füllt sie dann in große Säcke, die man Baumwollballen nennet, und die 300 bis 320 Pfund wägen. Man kardetscht die Baumwolle: eine sehr beschwerliche Handthierung! und dann ist sie leicht zu spinnen. Man macht Gebinde von 200 Ellen, die, nach Geschicklichkeit der Spinnerinnen, nicht 20 bis 30 Gran schwer sind. Da die von Baumwolle gemachten Zeuge rauch sind, das ist, da auf ihrer Oberfläche kleine Fäserchen erscheinen; so hechelt man sie, wenn man glatte Zeuge machen will. Die Baumwolle hecheln (etoupper) heißt, sie noch einmal kardetschen. Man macht sie auch zuweilen glatt, indem man sie zwirnet. Rohe Baumwolle nennt man die noch nicht gesponnene und in Säcken verführte.

a) Smyrna verkauft an Europa mehr, als 10,000 Säcke roher Baumwolle. Die gesponnene aus Damasco und Jerusa-

---

18. A.) Die Baumwollstaude geräth auch im astrachanschen Gouvernement: man sollte auf ihren weitern Anbau denken.

§. XXI.

Thiere.

Der berühmte Linné theilt die Thiere auf unserer Erdkugel in sechs allgemeine Classen: erstlich, in vierfüßige; zweytens, in Vögel; drittens, in Amphibien; viertens, in Fische; fünftens, in Ungeziefer; sechstens, in Gewürme. Nach meiner Absicht kann ich hier nur von den Thieren handeln, in so weit der Mensch Nutzen aus ihnen zieht: und dann sind die vierfüßigen die nützlichsten. Die zahmen vierfüßigen Thiere können wiederum in Hornvieh, in kleines Vieh, und in Lastthiere eingetheilt werden. Der wilden vierfüßigen Thiere giebt es verschiedene Arten, die man entweder jägt oder fängt. Die Fische, einige Vögel und Insecten verdienen ebenfalls bemerkt zu werden.

§. XXII.

rusalem, die sonst auch Baza heißt, ist die schönste. Diese Waare wird überall häufig gekauft und die Bearbeitung macht sie theuer. Der achte Theil einer Unze beschäftigt und ernährt täglich ein Weib: und eine Unze ist zu einer französischen Elle Nesseltuch hinlänglich, die bis 7 Thaler werth seyn kann. In Frankreich kamen 1756, allein aus den französischen Inseln in America, 757,000 Pfund Baumwolle an, davon das Centner in Rouen 230 bis 320 Livres galt. Wenn man dazu die Baumwolle rechnet, die Marseille aus der Levante zieht, und davon das Centner 80 Livres, ohne den Zoll, gilt; so wird man sehen, wie groß die Consumption dieser Waare ist. Die Levante hat gegen 30 verschiedene Arten Baumwolle, die aber nicht wegen der Staude verschieden sind.

§. XXII.
Lastthiere.

Die Arten der Lastthiere sind nicht zahlreich: Europa hat Pferde, Maulesel und Esel; Asien und Africa Elephanten, Kameele, Dromedarien; America die mexicanischen und peruanischen Schaafe und Hammel. Das Pferd ist unter allen Thieren das nützlichste und schönste: der Esel b) ist am wohlfeilsten zu unterhalten. Wohleingerichtete und wohlverwaltete Stutereyen c) sind von großem Nutzen: man hält, zu ihrem Behuf, oft

b) Der Esel ist, seiner Brunst ungeachtet, eben nicht fruchtbar. Er begattet sich mit der Stute, wie der Hengst mit der Eselinn: daraus entstehen die Maulesel. Er belegt die Kuh, und der Ochs die Eselin: aus dieser Vermischung werden Onotauren. Leicht ist der Esel zu ernähren; aber er scheuet die Kälte: daher giebt es in Norden wenige. Er ist von großem Nutzen, wegen der schweren Lasten, die er tragen kann, besonders wenn man sie ihm auf die Seiten legt, weil sie stärker sind, als der Rückgrad. In warmen Ländern werden die Esel mehr, wie in andern, geschätzt: man sieht ihrer viele in Persien, Arabien, Syrien, Aegypten und in ganz Africa.

c) Die, einem Privatmanne eigenthümliche, Stuterey kann ihm in Deutschland 10 bis 12 Procent eintragen: wird sie mit vielem Aufwande unterhalten, bringt sie wenigstens 4 Procent ein. Die Gravschaft Detmold zog jährlich 20,000 Thaler aus ihren Pferden. Holstein, Ostfriesland, die Gravschaft Oldenburg, das hannöversche Land, Wirtenberg, das Fürstenthum Anspach, die Bischofthümer Bamberg und Würzburg, haben sehr gute Stutereyen, und in den kaiserlich-königlichen Staaten hat man darauf eine besondere Aufmerksamkeit verwant.

In

In Rußland hat man große Anstalten dazu gemacht: die Kaiserinn Anna bestimmte, jährlich, zur Stuterey, 40,000 Rubel, ohne das Heu, das Stroh und den Haber darunter zu rechnen. Der Herzog Biron hatte in Curland, zu Wenden, Wirzkau und Holmhof drey Stutereyen angelegt. Aber in Rußland und Curland ist alles zu Grunde gegangen: die Russen haben doch noch einige Stutereyen in der Ukraine 19. A.). Die Stuterey zu Hy'em, in Frankreich, würde nützlicher seyn, wenn man bessere Beschäler hätte. Man hält ihrer da 200. Nirgends habe ich einen bequemern Ort zu Stutereyen gesehen: man findet da die schönsten Wiesen, das beste Wasser und alle mögliche Mittel, leicht und wohlfeil alle trockene Futterung zusammen zu bringen, die man braucht. Man verkauft dort die Beschäler, wenn sie schon einige Zeit gedient haben, unter der Bedingung, daß die Käufer sie in der ganzen Provinz herum führen müssen, damit sie diejenigen

19. A.) Die Anlegung der Stutereyen in der Ukraine war eine von den guten Anstalten, die der Grav Münnich zur Verbesserung des russischen Kriegswesens traf, und die sein größtes, unsterbliches Verdienst sind. Diese Stutereyen giengen mehrentheils unter der Kaiserinn Elisabeth ein; man sagt, wegen schlechter Administration. Die schönsten Hengste wurden den Officieren von der Garde zu Pferde, und andern Personen, unter dem Werthe verkauft, damit man sie nur los würde. Ich habe solche gesehen, die, in ihrem Alter, deutliche Zeichen ihrer jugendlichen Schönheit hatten. Zu Podschinki, im nischgorodschen Gouvernement, ist noch eine Stuterey für die kaiserliche Garde zu Pferde. — Die ächten russischen Pferde haben eine eigene Bauart: alle haben Rammsköpfe, lange und dürre Hälse, eine breite Brust, und sind gut geschlossen. Sie sind gute Läufer, unermüdlich u. dauerhaft: allein sie sind nicht schön, und dabey höchsteigensinnig und scheu. — Die ächten estnischen und livländischen Pferde sind jetzt selten: sie waren schön u. stark. Weil man sie durch fremde Beschäler verbessern wollte, und doch nicht Vorsicht genug für die Stuten trug; so ist ein Gemisch von Pferden entstanden, die alle Tugenden und Fehler ihrer Stammeltern haben.

nigen Stuten belegen, die von den Eigenthümern dazu hergegeben werden: und so verewigt man die Race fehlerhafter Pferde. — Die besten dänischen Stutereyen sind die königlichen in Seeland: man erhält in ieder sorgfältig die Race, ohne sie weder untereinander, noch mit fremden Stutereyen zu vermischen. Die Stutereyen der Privatpersonen würden besser seyn, wenn sie die Stuten nicht zur Arbeit brauchten: doch giebt es nicht mehr so viele, wie ehemals. Das Verbot, weder Stuten noch Hengste aus dem Lande zu schicken, ist aufgehoben. In Holstein haben sich die Stutereyen so sehr vermindert, daß man ihrer iezt nur zwölfe zählet. (Ü. Durch ein Edict vom 20. Novembr. 1772. ward doch wiederum die Ausführung der Pferde aus Dännemark und dem dänischen Holstein verboten.)

Es wäre zu wünschen, daß man vorsichtiger wäre und bessere Maaßregeln ergriffe. Das größte Uebel ist die Unwissenheit der Aufseher über solche Anstalten. Gemeiniglich verabsäumet man es, die Beschäler zuzureiten, da dies doch das wahre Mittel ist, ihre Fehler kennen zu lernen. Man rechnet 7 bis 8 Stuten auf einen Beschäler: man könnte ihm noch einmal so viele zugestehen, wenn man es recht anfienge. Ein großer Fehler ist es, wenn man dem Beschäler seine Freyheit läßt: die Erfahrung hat bezeugt, daß er seine Stute, innerhalb 16 Stunden, 20mal bespringt. Besser ist es, ihm Morgens und Abends seine Freude zu gestatten, und ihn nur zwey- oder dreymal dieselbe Stute belegen zu lassen. Auch selbst auf die Stuten hat man nicht Aufmerksamkeit genug; wenn sie oft am Wagen ziehen, leidet das Füllen. Man sollte einen Beschäler nicht vor seinem siebenten oder achten Jahre, und dann auch nur höchstens 10 bis 12 Jahre lang brauchen. Man hat in Hungarn, Pohlen, in der Moldau und Ukraine wilde Stutereyen: es fallen da kleine, leichte und schnelle Pferde. Aber wenn man ihnen bey der strengen Kälte im Winter kein Obdach bauet, nicht Stroh

oft africanische und arabische Beschäler. Die besten Pferde d) in Europa sind die spanischen, englischen, vene-

und Heu giebt; so stürzen viele um. Aus diesen Stutereyen könnte man großen Vortheil ziehen 20. A.). — Unter die guten Maaßregeln, die man im Hannöverschen genommen hat, gehört die Vertheilung der Beschäler in verschiedene Aemter des Landes: das hat den Edelmann und den Landmann aufgemuntert, und man hat den Nutzen davon gesehen. Ein großer Vortheil für ein Land ist es, wenn man alle benöthigte Pferde in demselben findet: sie sind wohlfeiler und erhalten sich länger. Schließlich ist es leicht, den Vortheil zu bestimmen: die Erfahrung hat es bewiesen, daß man auf 80 Stuten 60 Füllen rechnen kann.

d) Die arabischen Pferde werden für die besten gehalten: die africanischen sind fast eben so gut, und in Europa häufiger: die maroccanischen sind die vorzüglichsten unter den africa-

---

20. A.) In der Steppe dies- und ienseits des Jaiks giebt es zweyerley Art wilder Pferde, die zu Tausenden herumstreifen: Tarpany, Porcelainschimmel und Kulany. Sie sind alle schnell, aber nicht schön. Die Kirgisen fangen sie mit Schlingen, die sie ihnen, im vollen Rennen, über den Hals zu werfen, die Geschicklichkeit haben: dies thun sie besonders bey den Tarpany; denn die Kulany pflegen sie zu essen, und daher zu erschiessen. — Die baschkirischen Pferde sind, im Winter und Sommer, in den Steppen; sie scharren aus Instinct den Schnee weg, um das Gras zu fressen; sie bedürfen keines andern Futters, wenn sie nicht gebraucht werden sollen. Sie sind schnell, und ausserordentliche Paßgänger finden sich unter diesen Pferden. Sie werden, selbst dort, für 30 bis 50 Rubel verkauft. — Die Pferde der Kirgisen — der einzige Reichthum dieses Volks; auch hat Mancher gegen 2000 Stück — werden wie die baschkirischen gehalten, sind ihnen fast vorzuziehen, und werden iährlich zu 15,000 Stück an die Russen vertauscht.

venetianischen, neapolitanischen, dänischen, pohlnischen, hungarischen, moldauischen, wallachischen, ukrai-

africanischen. Die türkischen Pferde haben viele Kraft in den Schenkeln, ob sie gleich fein von Knochen sind. Die spanischen, und besonders die andalusischen, Pferde haben bisher immer den dritten Rang gehabt; man hat sie für vortreflich im Kriege und auf der Schule gehalten: aber sie sind das nicht mehr, was sie ehemals waren; und vielleicht brauchte es nicht lange Zeit mehr, um endlich gar daran zu zweifeln, ob sie iemals so schön und gut gewesen sind, als man geglaubt hat. Die englischen Pferde sind durch den häufigen Gebrauch, den man in England von arabischen und africanischen Beschälern gemacht hat, gut geworden: sie sind vortreflich zur Jagd und zum Rennen. Herr Hume sagt, daß die Arbeitspferde zur Remonte der Cavallerie dienen könnten. 21. A.) Die neapolitanischen und dänischen Pferde sind gute Kutschpferde. Die deutschen Pferde beschuldigt man des kurzen Othems. Die hungarischen und siebenbürgischen laufen gut, und die ostfriesischen sind schöne Kutschpferde. Ein vollkommenes Pferd hat einen Lieblingswerth: ein gutes deutsches Pferd kann 3 bis 400 Thaler gelten. Die Cuirassierpferde kosten 36 bis 60 Thaler.

---

21. A.) Beda, der im siebenten Jahrhunderte schrieb, merkt schon an, daß man es in England für ein Zeichen des Adels hielt, wenn einer oft zu Pferde war; und der Gebrauch der Reitsättel, seit 631. pflanzte gewiß diese Meynung fort, da er die Uebung erleichterte. Unter Athelstan's Regierung war es verboten, Pferde aus dem Reiche zu bringen; und zugleich fieng man an, fremde Beschäler einzuführen. Unter den ersten normandischen Königen nahmen die Stutereyen zu; und ich glaube, daß Roger von Belesme, im eilften Jahrhunderte, der Erste war, der spanische Beschäler hielt. Die Zeiten der Turniere beförderten in England die Pferdezucht. Eduard II. kaufte für 25,000 Gulden Pferde von dem Graven von

ukrainischen, deutschen und ostfriesischen. Man bereitet eben so wohl die Häute der Pferde, Esel e) und Maulesel, wie die Häute der wolletragenden Thiere.

§. XXIII.

e) Aus der Eselshaut macht man Siebe; auch kann man aus der Haut, längst dem Rücken, Schuhe machen. Das *Schragrin* wird aus der Haut, die den Pferden und *Mauleseln* über dem Creutze liegt, gemacht.

---

von Hennegau. Noch hatte man aber keine Verordnungen gemacht, nur schöne Pferde zu ziehen: das geschah erst unter Heinrich VII. im funfzehnten Jahrhunderte. Kein Ritter bestieg bis dahin ein andres Pferd, wie Hengste; nur demüthige Geistliche ritten auf Stuten: aber aus eben dieser großen, theils frey weidenden, Menge von Hengsten entstanden verdriesliche Vorfälle, und die Race schlechter Pferde vermehrte sich. Heinrich VII. ergriff diese Gelegenheit, und verbot, durch ein genau erfülltes Edict, keine Stute, die unter 14 Palmen wäre, zu einem Hengste zu führen: und von der Zeit an, nahm die Race kleiner Pferde in England und Wallis ab. Heinrich VIII. schrieb so gar jeder Classe seiner Unterthanen vor, wie viel 14 Palmen hohe Pferde Jeder halten sollte: überhaupt giengen seine Gesetze in diesem Stücke sehr ins Detail; sie hatten aber auch die Folgen, die er wünschte. Da, seit Elisabeths Regierung, die Kutschen in England Mode wurden; so vervielfältigte dies zwar die Anzahl der Pferde: aber, daß man seit der Zeit keine so starke Pferde mehr brauchte, da sich die Art der Waffen bey der Reuterey änderte, und daß man, von dieser Zeit an, das Pferderennen zur Mode machte; das hatte die Folge, daß man sich mehr um leichte, schnelllaufende, als um starke und dauerhafte bemühete. Georgs I. Weisheit war erforderlich, dem Verfall der Stutereyen, die zuletzt nur rasche und kleine Pferde lieferten, dadurch vorzubeugen, daß er 1727. eine Acte unterzeichnete, vermöge deren, jedes Pferd, das zum Wettrennen gebraucht würde, während des Laufs, ausser dem Reuter, noch eine Last von 80, oder 88, oder 98 londonschen Pfunden tragen sollte, je nachdem es entweder 5. oder 6. oder 7 Jahre alt wäre.

§. XXIII.

Das Hornvieh.

Ohne von der Feldarbeit und dem Anspann zu reden, wozu man das Hornvieh gebraucht; ist es auch zum Unterhalt des Menschen nützlich, der das Fleisch dieser Thiere ißt f), und dem sie Milch g), Butter h) und

f) Das Rindfleisch ist eine sehr nahrhafte Speise. Man salzet es ein, und räuchert es, um es, ohne daß es verderbe, weit zu verführen. Das geräucherte Fleisch aus Hamburg ist sehr beliebt. Irland verführt viel Pökelfleisch; und die Franzosen versorgen von daher ihre Colonien, so wie ehemals Irland alle englische Inseln, damit, die ietzt aus den nordamericanischen Colonien das Benöthigte erhalten. In Amsterdam kostet ein Tönnchen Pökelfleisch 10 bis 12 Gulden.

g) Die Milch war, ohne Zweifel, das erste Lebensmittel des Menschen: die Natur zeigte es ihm an. Sie dient heutiges Tages zur Speise und zu einem Arzneymittel, davon die Aerzte einige Hülfe erwarten. Von der Beschaffenheit und dem Ueberfluß der Weide hängt es ab, wie viel Milch die Kühe geben. Die großen Kühe aus denen, an der Nordsee liegenden, fruchtbaren Ländern geben täglich 10 bis 12 Kannen Milch, da sie in sandichten Gegenden nur 2 Kannen geben. In Flandern giebt man den Kühen Bierhefen; man wärmt das Wasser, womit man sie tränkt; man feuchtet damit die Oelkuchen, oder den Rest des ausgepreßten Rübsaamen an: das belohnen sie mit vieler Milch.

h) Die Butter ist eine fette und ölichte Substanz, die aus der Sahne gemacht wird, die auf der ruhenden Milch entsteht. Die Römer bedienten sich ihrer, als ein Arzneymittel, und in Spanien hat man es lange als ein Wund-

und Käse i) geben. Das Horn, die Haut, das Häutgen des großen Mastdarmes und das Talg k) sind zu unsern

Wundpflaster gebraucht: die Holländer brachten nach Ostindien die Kunst, sie zu verfertigen. Man hat frische, gesalzene und geschmolzene Butter: sie muß entweder gesalzen, oder geschmolzen seyn, wenn man sie verschiffen will. *Holstein*, Ostfriesland, Bremen, Oldenburg, Irland, die Niederlande, Preussen u. a. L. verschiffen viel.

i) Der Käse wird aus den quarkichten Theilen der Milch gemacht: denn die Milch hat, wie man weiß, drey verschiedene Substanzen, die Sahne, die Molken, und den Quark, von denen die Molken eben nicht viel gebraucht werden. Von allen Käsen ist der italienische der berühmteste: man nennet ihn mayländischen, oder Parmesankäse, ob er gleich zu Lodi, einer Stadt im Herzogthum Mayland, gemacht wird. Helvetien verführt, in ansehnlicher Quantität, die Käse aus Gruyeres und Bern; es werden über 30,000 Centner an Frankreich verkauft: die vereinten Niederlande verführen viel: unter dem englischen ist der chestersche der vorzüglichste und die französischen Käse aus Brie und Sassenage werden gelobt.

k) Die Ochsenhaut, oder das Ochsenleder, ist ein wichtiger Gegenstand der Handlung: wir werden an einem andern Orte davon reden. Die Knochen der Ochsen werden von den Drechslern, den Künstlern in eingelegter Arbeit und den Messerschmieden gebraucht. Man brennt sie auch, und macht alsdann eine schwarze Farbe daraus, die zur Malerey und zur Schwärze bey dem Drucke der Kupferstiche dient. Aus dem Abschabsel von der Haut, den Knorpeln, Klauen und Sehnen macht man Lederleim. Die geflochtenen und ausgekochten Schwanzhaare dienen den Tapetenwebern; aus den kurzen Haaren aber macht man Flocken und man nimmt sie auch zu den schlechten, so genannten bergamischen, Tapeten. Das Horn wird zu Kämmen, Tobacksdosen,

unsern Bedürfnissen unentbehrlich. Hungarn, Pohlen, Jütland und einige deutsche Provinzen ziehen einen ansehnlichen Gewinn aus ihren Ochsen l). Man findet

dosen, Laternen und Dintenfässern verarbeitet. Der Nerve des Ochsenziemels wird getrocknet und als ein Gespinnst zubereitet, das die Sattler brauchen. Aus den vom Fett gereinigten Gedärmen macht man eine Art von Formen (baudruche), in welcher die Goldschläger zum letztenmale das Blattgold und Blattsilber schlagen. Das Fett giebt Unschlitt, woraus man Licht und Seife macht. Alles, was in dem Kessel, worinn das Fett geschmolzen worden, auf dem Boden liegt; alles, was nicht schmilzt; oder das schlechte Fett, und das aus den Gedärmen wird wiederum gekocht, gereinigt und den Bereitern des hungarischen Leders, zu ihrem Gewerke, verkauft. Aus dem zerquetschten und als Brod verbackenen Mark macht man Kuchen, zum Futter für Schweine und Hunde.

l) Hungarn verkaufte ehemals dem Ausländer 120,000 Ochsen jährlich; allein iezt hat sich diese Zahl vermindert. Pohlen verkauft 80 bis 90,000 Stück; und man hält dafür, daß fast die Hälfte so viel aus Jütland und Holstein getrieben wird. Diese Länder treiben noch heutiges Tages den größten Handel damit. 22. A.)

---

22. A.) Kleinrußland, das wegen seiner fetten Weide einen großen Ueberfluß an Hornvieh hat, versorgt nicht nur Petersburg mit Ochsen, die daselbst, sind sie ungemästet, 10 bis 13 Rubel gelten; sondern treibet auch nach Livland, Estland und Schlesien jährlich einige Tausende. Die Oeconomen in Estland und Livland kaufen sie theils selbst, theils nehmen sie sie zur Mastung, die bey dem starken Brannteweinbrand, mit Brak, oder dem ausgebrannten Getraide, geschieht. Für die Mästung eines Ochsen zahlt man 6 bis 7. Rubel, der in Petersburg zu 25. bis 30 Rubel verkauft wird. Man will behaupten, daß die Viehseuche, durch das ukrainische Vieh, in diese Provinzen gebracht worden; es giebt aber auch noch andere Ursachen derselben.

findet auch Büffelochsen; aber die Auerochsen m), eine wilde Art, sind selten. Man kann nicht Aufmerksamkeit genug auf die Viehseuche wenden, die so entsetzliche Verwüstungen anrichtet. Die Ecole veterinaire ist eine vortrefliche Anstalt, die uns hoffen läßt, zu einer genauern Kenntniß dieser Krankheiten zu gelangen n). — Die

m) Der Büffelochs ist wild, läßt sich aber zahm machen: man findet ihn an der See und in sumpfigten Gegenden. In Italien, besonders in Apulien und Toscana, sind viele; nicht so häufig sind sie in Siebenbürgen und Hungarn. Aus der Büffelhaut macht man Collets für die Reuterey, Patronentaschen, Degengehänke, Handschuh u. d. gl. Das Haar dient zum Ausstopfen der Sättel und die Hörner werden, wie die von zahmen Ochsen gebraucht. In Preussen hat man die Auerochsen ausgerottet; man findet sie aber in Rußland und in Pohlen. 23. A.)

n) Vor einigen Jahren hat man in Lion eine Schule gestiftet, um darinn einige junge Leute von der Beschaffenheit der Viehseuchen und den Mitteln dagegen zu unterrichten. 24. A.) Nach einem hinlänglichen Unterrichte, werden sie

---

23. A.) Ob die, an den Sjungorischen Gränzen des orenburgischen Gouvernements, nach Herrn Rytschkow's Berichte, sich aufhaltende wilde Ochsen und Kühe vom Geschlecht der Büffel- und Auerochsen sind, weiß ich nicht. Nach seiner Beschreibung, sind sie kleiner, aber länger, wie die zahmen; sie haben kleine Hörner, kurze Schwänze, die am Ende lange Knoten haben. Sie sind leicht gezähmt; aber ihr, zwar fettes, Fleisch ist unschmackhaft.

24. A.) Auch in Göttingen hat man den Studierenden Gelegenheit gegeben, sich von den Krankheiten und der Heilart der Thiere zu unterrichten: es ist dazu ein eigener Lehrer bestellt: und dies gehört, ohne Zweifel, mit zu den Einrichtungen, die diese Academie vor so vielen andern rühmlichst auszeichnen.

sie in solche Provinzen geschickt, wo die Seuche wüthet. Dabey haben sie den Auftrag, einen Landmann oder Handwerker des Ortes zu lehren, wie man das noch gesunde Vieh vor der Ansteckung bewahren und das schon kranke wieder herstellen könne.

Es giebt einige allgemeine Regeln, von deren Beobachtung die Erhaltung des Viehes abhängt, und die man, meiner Meynung nach, zu sehr verabsäumt. Dahin gehört: daß man das Vieh abhalte, in den Morästen zu saufen, deren faules Wasser nicht gesund seyn kann; daß man es nicht mit zu kaltem Wasser tränke; daß man die Nebel im Frühlinge und Herbste vermeide; daß man den Henkersknechten, die das todte Vieh abdecken, nicht erlaube, aus einem Dorfe ins andere zu ziehen; sondern daß man es erzwinge, daß der Landmann selbst die Haut abziehe und das Aas verscharre u. d. m. 25. A.) Ich habe einst den Vorschlag gethan, sich des Calenders, als eines Mittels, zu bedienen, den Landmann in denienigen Dingen

25. A.) Eigentlich sollte man das, an der Seuche gestorbene, Vieh gar nicht abdecken: man hat Erfahrungen, daß durch dergleichen Leder, selbst nachdem es schon bereitet worden, die Seuche an gesunde Orte gebracht worden. Das beste Mittel, die Ausbreitung derselben zu hindern, ist, ohne Zweifel, die Sperre: und das Exempel des Cantons Bern beweist, daß es einer wachsamen Policey möglich ist, die Sperre zu bewirken, wenn sie gleich der trägern unmöglich scheint. Ohne die Sperre hilft das Tödten des krankgewordenen Viehes nicht viel: das sahe man in England. Unter die mißlungenen Versuche, dieser Landplage ein Ende, oder sie minder gefährlich zu machen, ist auch der Versuch zu rechnen, dem Vieh die Seuche einzuimpfen: die in den Niederlanden vor einiger Zeit angestellten Versuche entsprachen der Absicht nicht. — Die freye öconomische Societät in Sanct Petersburg ertheilte am 30. Octob. 1772. dem dort wohnenden Herrn Doctor Bacheracht den, auf die beste Abhandlung, diese Seuche betreffend, gesetzten Preis. Diese Abhandlung wird gedruckt werden.

Die künstlichen Wiesen können nicht genug angeprie- sen werden o).

§. XXIV.

gen zu unterrichten, die ihm zu wissen nöthig sind. Wäre es nicht besser, wenn er im Allmanach Mittel angezeigt fände, sein Vieh zu erhalten, oder, im Nothfall, ge- sund zu machen; als daß er darinn sieht, was morgen für Wetter ist? Der unwissende Bauer glaubt dem, was im Calender steht, hat er ihn gleich tausendmal, in der bevorstehenden Witterung, betrogen.

Auch hat man, meiner Meynung nach, nicht auf die Gefahr bey solchen Mitteln Acht gegeben, die nur die Erhaltung des kranken Viehes auf eine Zeitlang bewir- ken: dies ernährt und verbreitet die Seuche. Wäre es nicht gut, wenn man damit anfienge, das erste, an der Seuche kranke Stück Vieh todt zu schlagen, und zu be- graben? — Vor einigen Jahren entdeckte man ungefehr, daß der spanische Pfeffer ein vortreflicher Mittel gegen die Pocken der Schaafe wäre: eine davon angefallene Heerde drang durch den Zaun eines Gartens, fiel über den spanischen Pfeffer her; nur ein einziges starb, die andern kamen alle davon.

o) Heutiges Tages sind der Klee, der Schneckenklee, die Wicken, das Raygras, die Pimpernelle, das Thimoty- gras, das Foulmeadougras bekannt: die beiden letzten Futtergräser haben wir aus America bekommen, und sie gedeihen in feuchten Gegenden. Eine gute Wiese, die einen Morgen groß ist, giebt mehr Gras, als 6 Morgen Brachfeld: und ein mit Schneckenklee besäeter Morgen Landes giebt mehr, als sechs Morgen guter Wiesen; denn man kann sie dreymal abmähen. Eine gewisse Art Klee (Sporée) ist ein gutes Futtergras, das in Brabant, in den clevischen und gueldarschen Landen sehr bekannt ist. Man säet den Saamen in das so eben abgeerndtete Feld, das dennoch vor dem Ende des Novembers wieder bestellt wird.

§. XXIV.

Das kleine Vieh.

Kein Thier ist nützlicher, als das Schaaf p): sein Mist ist eine gute Düngung; in Norwegen bedient man

wird. Auch kann man das Hornvieh das Gras auf diesen Feldern abweiden lassen: es bekömmt ihm sehr wohl. Man weiß nicht genau, was die Alten unter dem, bey ihnen, als Viehfutter, so berüchtigten Cytisus verstanden haben: Herr du Hamel glaubt, es sey ein kleiner Baum gewesen. Wenn man bedenkt, daß die Wiesen, die keine Cultur bekommen, nothwendig schlechter werden müssen; weil das Vieh immer das, ihm am besten schmeckende, Gras abweidet und, so bald es wieder hervorgesprossen ist, dahin zurück kehrt, bis es endlich ausgeht: so wird man den großen Nutzen künstlicher Wiesen eingestehen.

p) Die Schaafe geben Milch, aus der man Butter und vortreflichen Käse machen kann: aber die Butter hält sich nicht. In Frankreich und in Schlesien melkt man die Schaafe nicht. Das Hammelfleisch ist eine sehr gemeine Speise: im ardenner Walde haben die Schaafe ein sehr zartes Fleisch. Man salzet es ein, um es zu verführen; wie denn Ireland, die Färöer Inseln, Island und die Orkneys es häufig dem Fremden verkaufen. Das Hammelfett dient zum Lichtziehen; aus den Gedärmen verfertigen die Lautenmacher Saiten: die Erfahrung hat gezeigt, daß die Italiener das Geheimniß besitzen, die besten zu machen. Die noch mit Wolle bedeckten Felle dienen zu Pelzen, und die andern zu Pergament. Die Wolle wird zu vielerley Gebrauch verarbeitet; und man hat Recht gehabt, zu sagen, daß sie unter allen rohen Materialien von dem Menschen am mehrsten gebraucht werde. Die Schaafe leben 9 bis 10 Jahre, und scheuen Bienen und Raupen. Der Schaafbock darf nicht, vor den ersten andert-

man sich dessen sogar als eine Arzeney; und seine Wolle ist ein wichtiger Gegenstand. Aus Africa wurden Böcke nach Spanien gebracht; und darum hat man dort so schöne Wolle bekommen q). England hat spanische Schaafböcke gehabt r). Die Niederlande

anderthalb Jahren seines Lebens, und nicht nach dem achten desselben gebraucht werden; und man muß ihn nicht länger, als 3 Jahre bey einer und eben derselben Heerde lassen. — Linné hat in Schweden bemerkt, daß die Schaafe 387 Arten Gräser fräßen und 141 Arten vermieden. Die Krankheiten dieser Thiere sind ein Gegenstand der Schule der Vieharzeneykunst in Lion.

q) Zu den Zeiten Virgils (Georg. III. 405.) mußte man die gute Wolle aus Italien nach Spanien bringen. Der König, Peter IV. von Castilien, war der Erste, der daran dachte, in seinem Reiche die Schaafzucht auf einen bessern Fuß zu setzen: er ließ zu dem Ende eine Heerde Schaafe in Africa kaufen. Zweyhundert Jahre nachher that der Cardinal Ximenes eben das. Die spanischen Schaafe sind zwar klein: aber ihre Wolle ist die feinste in Europa; und man kann ohne sie keine feine Tücher verfertigen. Man sagt, daß 40,000 Schäfereyen in diesem Königreiche sind. Die portugiesische Wolle wird oft für segovische verkauft: aber sie ist bey weitem nicht so gut.

r) Eduard IV. trat mit dem Könige von Castilien, unter Vermittelung der Herzogin Margaretha von Burgund, in Unterhandlungen, und erreichte seine Absicht, 3000 spanische Schaafe zu kaufen. Sein Project kam durch eine Commission, die noch itzt sitzet, zu Stande. Man schickte zwey Schaafe und einen Schaafbock in iedes Kirchspiel, das zur Schäferey gelegen zu seyn schien. Man verbot, in den ersten sieben Jahren, kein Lamm, das von diesen Thieren gebohren würde, zu tödten oder zu hammeln: man befahl, die gemeinen Schaafe von spanischen Böcken bespring-

de s), Pohlen, das Königreich Neapel t) und die Mark

springen zu lassen; und man übertrug die Obacht über diese 3 Thiere einem Edelmann, Pachter, oder angesehenem Bauren, und befreyete ihn deswegen von Steuren und Kriegsdiensten. In der Folge der Zeit mißbrauchte man den Vortheil aus den Schäfereyen; indem man sie über ihr gehöriges Verhältniß vermehrte: und unter Mariens Regierung 26. A.) war man genöthigt, die Zahl des Hornviehs zu bestimmen, die ein Privatmann, nach Verhältniß zu seinen Schäfereyen, halten sollte.

In England sind die Schaafe größer, als anderer Orten: und man rechnet auf iedes 7 bis 8 Pfund Wolle, welches viel mehr ist, als ein deutsches Schaaf giebt. Die englische Wolle ist nicht so fein, als die spanische; sie nähert sich ihr aber sehr. Die Wolle aus den Grafschaften Kent, Glocester, Lincoln und Leicester ist die beste. Man hat berechnet, daß der Vortheil aus der verarbeiteten Wolle den fünften Theil der Einkünfte des Königreichs ausmacht; und daß der vierte Theil davon die Summe der an Ausländer verkauften Wollenwaaren ist. Die irische und schottische Wolle wird oft für englische verkauft: aber sie ist nicht so gut.

s) Man hat aus Indien Schaafe nach Holland und Flandern gebracht: sie werfen zwey Lämmer und tragen viele und ziemlich feine Wolle.

t) In

---

26. A.) Schon unter Heinrich VIII. war 1534. ein Befehl, wegen Verminderung der Schäfereyen, ergangen. Die Wolle war schon früh der Reichthum Englands: unter den normandischen Königen wurden die Kriegssteuren und andere Abgaben nach Säcken Wolle berechnet und damit entrichtet. Eduard III. verbesserte die Schaafzucht und Elisabeth machte sie erst zu einer unerschöpflichen Quelle der Handlung und des Reichthums. Man sehe: Memoirs of Wool by John Smith. Lond. 1747. in Octavo.

Mark Brandenburg u) sollen gute Wolle haben: auch die Schweden bemühen sich, zu unsern Zeiten, um eine einheimische gute Schaafschur v). In Frankreich redete man

t) In Piemont schiert man die Schaafe dreymal, im May, Julius und August: in Frankreich aber gemeiniglich nur einmal.

u) Die Schaafe scheinen einen sandichten und trockenen Boden zu lieben. Wenn man eine bessere Gattung in die Mark Brandenburg versetzte; so würde man vielleicht bessere Wolle bekommen. Man findet, in England, Jreland und Holland, Schaafe, die eine fette und feuchte Weide fordern: wenn man diese in die Gegenden an der Oder versetzte; so würde man vielleicht in dem Tausche gegen diejenigen gewinnen, die jetzt daselbst sind, und die man mästet, damit sie nicht räudig werden. Die Erfahrung ist unsere beste Führerinn. — Die Holländer verkaufen andern Nationen die aus Deutschland, England, Spanien und Schottland gebrachte Wolle.

v) Die äthiopischen Hammel haben eine stroffe Wolle; die ägyptischen sind sehr fett; in einigen Gegenden von Hindustan haben sie ungemein große Schwänze, die an den africanischen oft 25 bis 30 Pfund schweer sind. 27. A.) In Asien hat man rothe; in Schottland, auf der Insel Maiorca und in einigen Gegenden Italiens, gelbe Hammel. Ehemals waren in Spanien, Andalusien ausgenommen, lauter schwarze Schaafe.

---

27. A.) Die kirgisischen Schaafe, die größer, wie die deutschen sind, haben auch Fettschwänze (Kurduki). Ein Fettschwanz ist oft 30 Pfund, und das Thier selbst nicht selten 5 Pfund schweer. Jährlich werden 30 bis 50,000 Stück nach Orenburg, und weiter nach Rußland getrieben, und jedes zu 50 bis 80 Kopeken verkauft. Die Wolle ist vonig unbrauchbar: aus der Wolle alter Schaafe läßt sich höchstens Filz verfertigen. Das Fell der jungen Lämmer und Schaafe wird als Pelzwerk verkauft. — Rußland, das ein so verschiedenes Clima innerhalb seiner unermeßlichen Gränze hat, müßte gewiß

man, vor einigen Jahren, von einem Project, es zu versuchen, ob die in irgend einem Walde, sich selbst überlassene Schaafe sich daselbst, wie andere wilde Thiere, fortpflanzen würden: aber es wurde eben so bald aufgegeben, als entworfen x).

Nicht allenthalben sind die Ziegen gleich gemein: unterdessen bringen sie großen Nutzen y). Der Steinbock

x) Die Engländer lassen ihre Schaafe, den ganzen Winter hindurch, in freyer Luft; die Irländer thun es auch: wenn aber der Winter zu heftig ist, muß man sie endlich doch eintreiben.

y) Die Ziege ist das weibliche Bocksgeschlecht; ihre Haare sind feiner, wie die Bockshaare. Man glaubt, daß der Geruch des Bocks die Pferde für viele Krankheiten bewahre. Die Ziegen aus der Barbarey und aus Indien werden für die besten gehalten; auch ist die Race der schönsten englischen und niederländischen Ziegen von dort hergebracht worden. Ausser dem Fleische, das oft eine Speise armer Leute ist, und außer der Milch, aus der man Käse macht, sind auch ihr Fell, das Unschlitt und ihr Haar brauch-

---

wiß in den zur Schaafzucht bequemsten Gegenden vortrefliche Wolle haben, wenn die Race der Schaafe besser wäre. Die russischen, tscherkassischen und kirgisischen Schaafe haben alle eine kurze und harte Wolle. — Auf der, im balthischen Meere liegenden, Insel Oesel hat man sanfte und ziemlich feine Wolle: allein die Insul ist zu klein, um viele Heerden unterhalten zu können. Vielleicht rührt die Güte der Wolle unter andern auch daher, daß die Schaafe einen großen Theil des Jahres in freyer Luft sind: dies ist, wegen des gelindern Clima und weil keine Wölfe auf dieser Insel befindlich sind, möglich. Peters des Großen Versuch im Jahr 1724, für die ukrainischen und benachbarten russischen Schäfereyen, schlesische Schaafe und Böcke kommen zu lassen, mislang: in der dritten Generation waren sie völlig ausgeartete.

bock und die Gemse halten sich in Gebirgen auf z): aber sie werden schon selten, und besonders der Stein-

brauchbar. Aus dem ersten macht man Korduan, zuweilen Pergament, und man giebt es zuweilen so gar für wirkliches Gemsenleder aus. Das Unschlitt dient zum Lichtgießen und zum Lederbereiten. Das noch nicht gesponnene Haar dient den Färbern, die eine gewisse rothe Farbe daraus machen: aus dem gesponnenen macht man einige Zeuge, Knöpfe, Schnüre, Gürtel und Nestel. Aus Rußland und Hungarn kömmt Ziegenhaar, davon man Paruken macht: allein das feinste kömmt aus der Levante 28. A.) — Norwegen verführt jährlich 70 bis 80,000 rohe, und beynahe 1000 bereitete Bocksfelle.

z) Der Steinbock, dessen Hörner ausserordentlich lang sind, ist auf der Insel Candia nicht selten: man findet ihn auch auf den Helvetischen Gebirgen, im Salzburgischen und Tyrolischen. Sein Fleisch ist sehr gut; und man glaubt, sein Blut sey zur Auflösung des Blasensteins sehr heilsam. — Die Gemse ist dem Hirsche ähnlich: sie gehört aber eigentlich zum Ziegengeschlecht. Man findet sie auf den Pyrenäen, auf den Alpen, im salzburgischen, tyrolischen, östreichischen Lande u. s. w. Ihre Haut wird geschätzt. 29. A.)

---

28. A.) Daher kömmt das so genannte Kameelhaar, oder das Haar einer weissen Ziege, die man zu Angora, in Natolien, antrifft. Corrumpirt nennet man es so; es sollte Kämelhaar heissen, von dem arabischen Worte Kämel, womit man diese Ziegen benennet: denn ob man zwar auch das Haar von den Kameelen spinnet und webt; so ist es doch eigentlich das nicht, was man unter Kameelgarn versteht.

29. A.) Am Zaik giebt es wilde Ziegen, von der Größe der Zahmen, aber mit gelblichen und gelbröthlichen Haaren. Sie sind äußerst schnell und kein Hund kann sie einholen. Die jungen Ziegen werden leicht gezähmt. Sie haben ein schmackhaftes, aber nicht fettes Fleisch. Ich weiß nicht, ob ihr Haar brauchbar ist.

Steinbock. — Man muß auch des Schweins erwehnen a), das wegen seines Fleisches und seiner Borsten nützlich ist.

§. XXV.

Die Jagd.

Aus allen Dingen hat der Mensch Nutzen zu ziehen gesucht: er hat dieienigen wilden Thiere, die er nicht im Laufe einholen konnte, durch den Pfeil erreicht, oder sie in Netzen gefangen; und die Erfindung des Schießpulvers hat ihm die Mittel erleichtert, dieienigen auszurotten, die ihm gefährlich waren, und solche sich eigen zu machen, deren Haut oder Fleisch ihm brauchbar seyn konnte. Zu den wilden Thieren, welche die Jagd unsern Bedürfnissen liefert, gehören hauptsächlich der Hirsch b), das Reh c), das wilde Schwein

a) Das ungeschnittene Schwein heißt ein Eber. Das Schweinefleisch ist eine ungesunde Speise; es wird gepökelt und geräuchert verführt. Die ungesalzenen Flomen dienen zum Einschmieren des Zettels der wollenen Zeuge: das geschmolzene Unschlitt wird in den Seifensiedereyen gebraucht. Aus den Borsten auf dem Rücken macht man Pinsel, Bürsten und Schubürsten.

b) Der Hirsch hat zuweilen ein ziemlich gut schmeckendes Fleisch, das man aber nicht allenthalben ißt. Man erhält von diesem Thiere verschiedene nützliche Dinge: I. Das Hirschhornwasser ist ein, aus dem Geweyh, wenn es wieder hervorwächst, oder den Kolben, wie die Jäger sagen, abgezogenes Wasser. II. Das Geweyh selbst, das man raspelt, um daraus Ptisanen und Gallerte zu machen, und das man auch zur Verfertigung kleiner Geräthschaften gebraucht. III. Das flüchtige Hirschhornöl und der flüchtige Hirschhorn-

Schwein d), das Elendthier e), das Rennthier f), der

horngeist sind Arzneymittel. IV. Das Hirschcreutz wird in der Arzneykunst gebraucht; so wie V. das Mark aus den starken Knochen und VI. das Unschlitt: die Aerzte mögen den Grad des Nutzens beurtheilen, den die Kranken davon haben können! Das Fell wird entweder weiß oder gelb zubereitet; um daraus Handschuh, Hosen, Brusttücher, Gewehrgehänke u. d. gl. zu machen. Die Sattler brauchen das Hirschhaar. Aus den Sehnen und Flechsen des Halses und der Läufte macht man Wagenriemen: das ist eine Erfindung, die man den Franzosen zu danken hat; ein Riemen dieser Art ist so gut, wie eine Stahlfeder, und hält länger. — Fast in ganz Europa findet man Hirsche, und in America hat man sie so zahm, daß sie wie Schaafe geweidet werden.

c) Das Reh ist einem Hirsche sehr ähnlich; sein Fleisch ist schmackhaft, und sein Talg eine heilsame Arzeney.

d) Das wilde Schwein ist eben so nützlich als das zahme. Seine Hauer werden zu kleinen Spielwerken, z. B. zu Kinderklappern, verarbeitet; sein Talg ist eine Arzeney.

e) Das Elendthier, das man in Norwegen, Schweden, Livland, Curland 30. A.), Litthauen, Pohlen und Preussen findet, ist ein dem Pferde und Hirsche ähnliches Thier. Sein Fleisch schmeckt, wie das Fleisch der Hirsche; seine Haut wird sehr geschätzt und giebt ein starkes und feines Leder. Aus dem Huf macht man Ringe u. d. gl., und sein Horn wird zu allerley Kleinigkeiten verarbeitet.

f) Die

30. A.) Vorzeiten fand man dies Thier hier häufig: allein da seit 50 Jahren die dicken Wälder sehr ausgehauen worden sind, sieht man fast keines mehr; und vielleicht ist die Art dieser Thiere schon völlig in Estland und Livland ausgestorben. — An den uralischen Gebirgen, um Samara und Borskaja Krepost werden von den Kosaken eine ansehnliche Menge Elendthiere und Marali, die ihnen gleichen, aber kleiner sind, jährlich erlegt.

der Haase, das Caninchen und das Eichhörngen g). Wegen

f) Die Rennthiere, die man in Norwegen, in Lappland, im nördlichen Rußlande findet, sind dem Hirsche sehr ähnlich: man hat wilde und zahme. Der Lappe ißt sein Fleisch und trinkt seine Milch. Mancher hat ihrer tausend; er macht ihnen ein Merkzeichen an den Ohren und nennt sie Paelso. Man spannet sie vor kleine Schlitten, und sie laufen ausserordentlich schnell. Aus ihrer Haut macht man Kleider und Decken, und ihre Sehnen werden gesponnen. Im Winter leben diese Thiere von dem wenigen Moos, das sie unter dem Schnee hervorsuchen, und im Sommer weiden sie in den Wäldern 31. A.).

g) Die nordischen Haasen 32. A.) und Eichhörngen, oder Grau-

31. A.) Eine nähere Beschreibung dieses sonderbaren Thiers und des noch sonderbarern Volks, das sich seiner bedient, und dessen einziger Reichthum es ist, findet man in des **H. Knudleems Nachricht von den Lappen**, die avthentisch ist. Die Sonnojeden am Eismeer bedienen sich der gegerbten Rennthierfelle zu Seegeln auf ihren kleinen Fahrzeugen, oder Kotschi.

32. A.) Man hat in Rußland, so wie in Litthauen, ein Geschlecht von Haasen, das im Winter, so gar in warmen Zimmern eingesperret, weiß wird. Daher theilt man die russischen Haasen ein in Rusaki, oder solche, die im Winter weiß, im Sommer bräunlicht sind — und in Semljänije, oder solche, die ihre natürliche Farbe immer behalten. Die erstern, die auch litthauische Haasen heissen, sind größer und gewöhnlich fetter. Man findet sie fast in ganz Rußland: ein Tributtarif sind 100 Rusaki zu 8 Rubel angeschlagen. — Herr Prof. Jetze in Stargard hat einen **Versuch von den weissen Haasen in Liefland** geschrieben: der Titel zeigt schon an, daß er nicht viel davon sagen wollte — und er hat seine Absicht vollkommen erfüllt. — Die, in dem ilekischen Fichtenwalde, in der isettschen Provinz, gefangenen Grauwerke sind die allerschönsten und werden zum Unterschiede **Ilezki Belki** genannt.

Wegen ihrer Bälge schätzt man das Hermelin h), den Marder i), den Zobel k), und nach diesen, den

Grauwerke, geben ein schönes Pelzwerk. Man behauptet, daß Rußland jährlich 350,000 Haasenfelle verführt. Die schwarzen und silberfarbigen Eichhörngen sind die theuersten. In den Huthfabriken braucht man Kaninchenhaar, das mit peruanischer Hammelwolle vermischt wird. England und Flandern liefern von solchen Haaren das Mehrste. Haasenhaar wird auch dazu genommen: aber in Frankreich ist das verboten, es sey denn, daß es russisches wäre. Das Fleisch dieser Thiere, besonders der Haasen, ist sehr schmackhaft.

h) Pelzwerk oder Peltercy nennt man überhaupt das Fell einiger Thiere, das noch seine Haare hat und auf der, dem Fleische zugekehrten Seite, oder Aasseite, mit Allaun überstrichen ist. Ein Geschlecht, im Norden sehr gemeiner Wiesel, Namens Hermelin, giebt ein kostbares Pelzwerk. Das Thier ist weiß, ausgenommen, daß das Ende des Schwanzes schwarz ist. Sehr viele Hermeline kommen aus Rußland 33. A.), wo die Engländer und Holländer sie aufkaufen. Die Farbe der norwegischen Hermeline ist dauerhafter.

i) Der Marder ist im europäischen, asiatischen und americanischen Norden sehr gemein. Sie werden in großer Anzahl aus Canada verschifft. Das Fell dieser Thiere ist braun und gelb.

k) Der Zobel wird nur allein in Sibirien gefunden. Sein sehr

---

33. A.) In der isettschen Provinz werden die besten und größten gefangen, die man in der Gegend findet. Sie heissen russisch Gornostoi, und werden, an Ort und Stelle, mit 15 Kop. und theurer bezahlt. Man giebt oft die dort gefangenen Laßki, eine Art Ilten, für wahre Hermeline aus: man kann sie aber daran, daß sie keine schwarze Extremität haben, erkennen.

den Wolf l), den Fuchs m), den Tieger, den Luchs, den

sehr theures Fell ist schwarz. Die besten Zobelfelle kommen aus Nertschinks und Jakutsk. Man hat bemerkt, daß sie anfangen, selten zu werden: daher zahlen auch die Einwohner Sibiriens, statt der sonst gewöhnlichen Abgaben in Zollelfellen, ietzt nur einen Theil derselben in Zobeln, den andern in Fellen von Fischottern, Eichhörngen, Bären u. d. gl. Die Tataren legen sich besonders auf den Zobelfang, verkaufen die Felle und erlegen der Krone einen Rubel für das Stück. Der größte Handel damit wird mit den Türken, Chinesern und Persern getrieben und nirgends werden mehr Zobelfelle gebraucht, als in Constantinopel. Man hat Bälge, die selbst in Sibirien 50 Rubel, das Stück, kosten. 34. A.).

l) Der Wolf ist ein wilder Hund, von dem man zweyerley Arten hat, nämlich den auf dem Lande lebenden und den Meerwolf. Sein Balg dient zu Pferdedecken, zu Muffen, zu Wildschuren u. d. gl. Die Goldschmiede, Vergulder und

---

34. A.) Die Zobel haben sich an den Amur, in das Gebiet des chinesischen Bogdachan gezogen: und daran sind die so genannten Wildschützen, Promüschleni, schuld. Dies ist eine Art herrnloses Gesindels, das sich seit den Zeiten der ersten russischen Eroberungen in Sibirien vereinigte, sich durch Erlegung der, wegen ihres Balges, kostbaren Thiere zu bereichern. Sie schafften dadurch, daß sie von den entlegendsten Gegenden, wohin sie sich wagten, Nachrichten einzogen und mittheilten, zwar vielen Nutzen: aber sie schadeten durch das übermäßige Ausrotten der Zobel. Und da das nördliche Sibirien ihnen zuerst offen stand; so trieben sie, durch ihre Jagd, diese Thiere immer weiter gegen Süden. Ein Zobel wird in dem Tarif des Jassaks, oder Tributs, von der Krone zu 30 Kop. angenommen. — Das orenburgische Gouvernement hat, so nahe es an Sibirien stößt, keine Zobel; statt deren aber das Norka, ein marderartiges, im Wasser lebendes Thier, das schöne Haare hat und davon das Stück zu 40 Kop. verkauft wird.

den Bären, das Vielfraß, die Fischotter n) und den Biber o).

§. XXVI.

und Kupferstecher brauchen seine Zähne zur Politur ihrer Werke. — Der Luchs hat eine Aehnlichkeit mit der Katze: sein Fell ist vortreflich; man macht Muffen, Pelze u. s. w. daraus. Aus der Levante, Spanien und Rußland werden Luchsbälge verführt, und die Türken kaufen sie gerne. — Hier ist noch anzumerken, daß der Meerwolf ein Thier ist, das im Wasser und auf der Erde lebt; daß der Thran, den man aus seinem Fette brennet, wie aller Fischthran; seine Zähne zu eingelegter Arbeit, und sein Fell, das ein kurzes Haar hat, von den Coffermachern zum Ueberzug gebraucht werden.

m) Unter den Fuchsbälgen sind die schwarzen die seltensten, dann kommen die weissen und die gesprenkelten. Man findet Füchse im Norden, in Natolien, Armenien und der kleinen Tatarey, auch in Helvetien und Spanien. Der Fuchsschwanz wird, bey großer Kälte, als ein Halskragen gebraucht, und das Unschlitt ist gut bey erfrornen Gliedern. — Den Bären trifft man in vielen Ländern Europens, besonders in Helvetien, Savoyen und Norwegen, auch im nördlichen America an. Aus seinem Felle macht man Pferdedecken, Fußsäcke, Muffen u. d. gl. sein Fett ist eine Arzeney. — Der Tieger, merkwürdig wegen seiner verschiedenen Farben, hat einen sehr schönen Balg, den man zu Pferdedecken braucht.

n) Er lebt im Wasser und auf dem Lande, und ist so groß, wie eine Katze. Der europäische kömmt dem nordamericanischen nicht gleich. Man macht aus dem Balge Muffen und Ueberzüge.

o) Der Biber, ein auf dem Lande und im Wasser lebendes Thier, ist wegen seiner Baukunst bekannt. Seine sehr hochgehaltene Haut dient zu vielen Dingen; sein Fleisch ist schmackhaft; er hat ein gewisses harziges Wesen, das

§. XXVI.

Der Fischfang.

Der Fischfang reicht p) dem Menschen eine gesunde und leichte Speise dar; er ist für die, am Meere gele-

eine sehr heilsame Arzeney ist. Man findet ihn in Europa an einigen Flüssen: aber der sibirische und nordamericanische werden für die besten gehalten. Man fängt ihn gewöhnlich vom Novembermonat an bis in den April. Man unterscheidet die Haut in 3. Classen: I. Winter- oder russischer Castor, den man im Winter abzog, ehe der Biber abhaarte: diese Art ist zu Peltereyen die beste. II. Sommer- oder magerer Castor, von Bibern, die im Sommer gefangen wurden: das Haar hievon ist ungemein brauchbar in Huth- Handschuh- Strumpf- und Zeugfabriken. III. Fetter Castor, den schon die Wilden brauchten und der zu eben den Dingen verordnet wird, wozu man den Sommercastor nimmt. — Das Fett dieses Thiers ist, wie das Bibergeil, eine Arzney. Dieses ist jenes harzige und stinkende Wesen, das sich in Säcken, unter dem Schaambein befindet. Das beste ist das sibirische. — Auch dann noch, wenn man das Haar von der Biberhaut abgesondert hat, ist sie noch zu vielen Dingen brauchbar: man macht Mantelsäcke, Siebe u. a. D. daraus; auch die Schuster brauchen sie. — 35. A.)

p) Verordnungen, in Absicht auf den Fischfang, sind ein wesent-

---

35. A.) Seitdem Kamtschatka von Russen entdeckt und erobert worden; seitdem Russen das kamtschatkische Meer bis an die americanische Küste beschifft haben: seitdem hat Rußland einen großen und ergiebigen Handel mit Bibern getrieben. Die mehrsten werden den Chinesern verkauft, die für ein Fell 40 bis 50 Rubel bezahlen. Herr Krascheninikov sagt, daß sie so gar 90 Rubel dafür erlegen. Vor nicht vielen Jahren lag dieser Zweig der Handlung so danieder, daß man in Jakutsk auch für die beste Biberhaut kaum 10 Rubel geben wollte.

gelegene, Staaten eine Pflanzschule der Matrosen, und ein sehr einträglicher Zweig der Handlung. Man fischt entweder auf der hohen See q), oder längst den Küsten. Der Fischfang in Strömen geschieht entweder mit Angeln, oder mit Netzen; in den Teichen zuweilen so, daß man das Wasser ablaufen läßt, um die darinn befindlichen Fische von dem Boden zu nehmen. In der See findet man den Stockfisch und sein

Ge-

wesentlicher Gegenstand der Policey. In Frankreich ist es sehr weislich verboten, weder bey Nacht zu fischen, noch sich gewisser Fischergeräthe oder der Coccosnüsse zu bedienen, die die Fische betäuben: noch endlich zur Leychzeit zu fischen. Man nennt die Seefische gepökelt, wenn sie eingesalzen worden, während sie noch feucht sind; marinirt, wenn sie frisch geröstet, in Baumöl gebraten und in eine Lache von Weineßig, Oel, Salz, Pfeffer, Majoran, Thimian u. d. gl. gelegt worden: so bereitet man den Thumfisch, den Stör u. a. zu. Trockne Fische sind solche, die, nachdem sie eingepökelt worden, getrocknet werden; wie der Stockfisch, der Heering, die Sardellen.

Der Fischfang bringt große Vortheile: man schliesse daher auf Carls I. Klugheit, der den Franzosen die Freyheit ertheilte, an den Küsten von Terre Neuve zu fischen, damit ein, in Frankreich gestiftetes, englisches Kloster, während der Fasten, keinen Mangel an Fischen hätte. Der berühmte Johann de Witt sagt, in seinen 1662. gedruckten politischen Nachrichten von den vereinigten Niederlanden, die Zahl der Unterthanen dieser Staaten sey 2,400,000, und behauptet, daß ihrer 750,000 von der Fischerey lebten.

q) Man redete einst von einer, in England erfundenen, Maschine, alle Arten der Fische, auf 1000 Ruthen weit vom Ufer, zu fangen.

Geschlecht r), den Heering s), die Maakreele t), den Wall-

r) Der Kabeljau, der Dorsch und die Länge sind Arten von Stockfischen. Wir werden umständlicher davon unter dem Artikel reden, in dem wir von der Fischerey bey Terre Neuve handeln, wo eigentlich der Stockfisch in Menge gefangen wird: da schickt es sich am besten, alles das anzubringen, was die verschiedenen Arten von Fischen betrifft, mit denen man einen so ansehnlichen Handel treibt.

s) Der Heering ist ein Fisch, der, blos wegen seiner ausserordentlichen Menge, so wohlfeil ist. Der Hauptfang ist heutiges Tages bey den schottländischen Inseln. Im XIII. und im Anfange des XIV. Jahrhunderts war er im balthischen Meere, längst dem preußischen, nachher an den norwegischen Küsten ergiebig; und mit der Zeit wird er es an andern seyn. Diese Fische durchziehen iezt die Meere, die England, Schottland und Irrland umgeben, die die norwegische Küste und die Provinz Bahus bewässern, und die Ostsee. Auch in Nordamerica hat man Heeringe gefischt: aber gar keine, oder wenige sind an den französischen, spanischen und portugiesischen Küsten. Im Monat Julius findet man eine unzählbare Menge in den Gegenden der schottländischen Inseln: und man fischt gewöhnlich zur Nachtzeit. Da die Isländer kein Salz haben; so sind sie gezwungen, ihren Fang auf die Anzahl frischer Heeringe, die sie gleich consumiren, und derer, die sie trocknen können, einzuschränken. Der sämtliche Heeringsfang würde den Dänen zu kommen, wenn ihre Marine so ansehnlich wäre, ihn andern Nationen verbieten zu können, und wenn sie mehr Fischer hätten. Aber die Engländer könnten die Niederländer und Franzosen entfernen, die iezt mit ihnen zugleich fischen. Der Heeringsfang in der Ostsee ist nicht ergiebig; der darinn gefan-

gefangene Heering ist, zum Salzen, zu mager, und man ißt ihn deswegen frisch oder geräuchert 36. A.).

Der Heering stirbt, so bald er aus dem Wasser ist: der Kaker öffnet ihn deswegen so bald, wie möglich; nimmt das Eingeweide heraus, und läßt nur Milch oder Rogen darinn; darauf wäscht er ihn, salzet ihn ein und packet ihn in Tonnen. Jede gepackte Heeringstonne enthält 1200 Stück und 10 Tonnen machen eine Last. Diejenigen Heeringe, die man aufbewahren will und die man *nicht frisch* verzehrt, werden noch einmal eingesalzen. *Wilhelm Beukel* erfand, zu Anfang des XV. Jahrhunderts, *die Art, sie einzupökeln*: und das hat diesen Fisch zu einem Gegenstand eines sehr vortheilhaften Handels gemacht. Man rechnet, daß Norwegen 3 bis 400,000 Tonnen verkauft, und dadurch, wenn man die Tonne zu 3 Thaler schätzet, beynahe eine Million gewinnet. Auch die Franzosen legen sich auf diesen Fischfang: es gehen, in gemeinen Jahren, aus Calais und andern Häfen, mehr als 100 Schiffe, die 1500 Matrosen am Bord haben; und man hat den Fischfang im Jahr 1753, ungefehr auf 60,000 Ton-

36. A.) Man fängt in dem südlichen Theile des finnischen Meerbusens eine Varietät der Heeringe, die die Einwohner Strömlinge nennen. Man theilt sie wiederum in gemeine, und in Killoströmlinge, oder in kleine, ein. Die erstern werden in besagten Gewässern fast allenthalben gefangen; und gesalzen, sind sie die gewöhnliche Speise des Bauren, der froh ist, wenn er dies Vehiculum zu seinem trocknen Brode hat. Die Killoströmlinge werden in Estland nicht allenthalben gefangen; sie halten ihren Strich, wie die Heeringe. Sie haben die Größe der Sardellen, werden gesalzen und mit Salz und Gewürz marinirt. Sie werden auch frisch gegessen: aber marinirt findet man sie auf allen Tafeln. Wenn sie mit Vorsicht zubereitet worden, welches man in Reval sehr wohl versteht, schmecken sie wie Sardellen: nur ist ihr Fleisch etwas weicher. Sie werden, als eine Delicatesse, nach Petersburg, Riga und nach Deutschland geschickt.

Tonnen Heeringe und den Gewinn daraus auf mehr als 110,000 Livres berechnet. Allein viel beträchtlicher ist der Heeringsfang der Engländer und Niederländer. Die letztern brauchen dazu Fahrzeuge von ungefehr 50 bis 100 Tonnen, die sie Buysen nennen: sie laufen im Junius aus, und kommen im September zurück. Man sagt, daß sie im Jahr 1609. hätten 3000 Fahrzeuge, mit 50,000 Mann besetzt, zum Heeringsfang auslaufen lassen: aber damals hatten sie hierinn wenig Concurrenten; denn alle Nationen zusammen genommen, rüsteten dazu nicht 2000 Fahrzeuge aus. Heut zu Tage brauchen die Niederländer ungefehr 1000 Schiffe dazu; und man kann den Vortheil daraus auf 2 Millionen Gulden schätzen. Enkhuysen und Vlaerdingen treiben den stärksten Fang, und setzen folglich am mehrsten ab. De Witt behauptete, daß dieser Fischfang über 70 Millionen werth wäre und 450,000 Personen beschäftigte. Um beide Berechnungen mit einander zu vereinigen, muß man bemerken, daß de Witt alle Arten von Erwerbemittel in Anschlag brachte, die mittelbar oder unmittelbar von diesem Fischfang begünstigt werden. Man sieht daraus, weswegen die Heeringsfischerey das Leben und die Seele der Republik genannt wird; und weswegen es so strenge verboten ist, so gar verdorbene Buysen und Fischergeräthschaften an Fremde zu verkaufen.

Wrakheeringe sind diejenigen, die nur zur Hälfte gesalzen worden; ungekehlte, die gar nicht ausgenommen und nur ein wenig mit Salz besprengt worden; und verpackte Heeringe solche, die gehörig behandelt, gesalzen, in den Tonnen schichtweise gelegt und festgestampft worden sind. Auch räuchert man den Heering: und damit treibt Yarmouth einen großen Handel. Um ihn zu räuchern, muß man ihn frisch ans Land bringen: das können die Niederländer nicht, die Engländer aber sehr bequem bewerkstelligen. Die Holländer wenden die Vorsicht an, den Heering abzuwaschen, ehe sie ihn verpacken; dadurch benehmen sie ihm den schleimichten Unrath, der sich vom

Wallfisch u), das Wallroß v), die Sardellen und An-
scho-

Salz auf ihm gesetzt hat: überhaupt ist es ausgemacht, daß sie ihn am besten, die Schweden am schlechtesten einsalzen und verpacken.

t) Die Makreele hält sich in vielen Gegenden des Oceans auf, besonders aber in der Nachbarschaft der französischen und englischen Küsten. Man fischet sie vom Aprilmonat an, bis in die Mitte des Julius. Man ißt sie frisch und gesalzen. Man fängt sie auch in dem Flusse Saint Jean in Nordamerica.

u) Der Wallfisch ist von erstaunlicher Größe und ungemeinem Nutzen. Da Frankreich, unter allen Ländern in Europa, das mehrste Fischbein, den mehrsten Thran und Wallrath braucht; so ist es zu bewundern, daß sich die Franzosen nicht mehr Mühe gegeben haben, durch einen eigenen Wallfischfang, sich das Benöthigte anzuschaffen. Dieser Fischfang ist der gefährlichste und mühsamste: er wird an den Küsten Grönlands, Islands, Norwegens, Finnmarkens und in der Davisstraße getrieben. Amsterdam, Saardam, Rotterdam, Enkhuysen, Hoorn, Hamburg, Rochelle, Bayanne, Saint Jean de Luz, und Sanct Sebastian sind dieienigen europäischen Häfen, die Schiffe zum Wallfischfange ausrüsten. Die niederländischen sind Fluiten, oder länglichte Schiffe, von 2 bis 300 Tonnen, die 30 oder 40 Mann am Bord, und 3 bis 6 Schaluppen bey sich haben. Man miethet ein solches Schiff von 250 Tonnen, gewöhnlich für 2750 Gulden; man giebt den Matrosen 15 bis 20 Gulden, den Harponiers 25 bis 30, und dem Schiffer 80 bis 100 Gulden. Wenn diese Schiffe da angelangt sind, wo sie den Wallfisch erwarten; so steht, oben in der Spitze des Mastes, ein Matrose auf der Lauer. So bald er einen Wallfisch gewahr wird; benachrichtigt er die Harponiers, die in Schaluppen steigen und ihn, mit der Harpune, zu errei-

chen suchen. Wenn der Wallfisch verwundet worden, taucht er sich unter das Wasser; man löset die Stricke, bis er wieder auf dem Wasser erscheint, und so bald er todt ist, zerhauet man ihn. Die Franzosen haben einem Einwohner von Cibeurre, Namens François Soupite, die Erfindung zu danken, auf den Schiffen, im vollen Segeln und auf offener See, aus dem Fette, Thran zu brennen. Die Niederländer, die Engländer, die Dänen, die Schweden, die Hamburger und die Russen, die auch, seit einiger Zeit, auf diesen Fang ausgehen, schlagen das Speck in Tonnen und kochen es erst zu Hause aus: daher rührt es, daß die Bayonner dreymal mehr gewinnen, weil man zu einer Tonne Thran 3 Tonnen Speck braucht. Dieser Fischfang ist sehr vortheilhaft: er brachte den Niederländern 1697. über zwey Millionen Gulden ein: aber so hoch ist es auch nachher nie wieder gekommen. Im Jahr 1765. schickten sie 150 Schiffe nach Grönland und 39 nach der Straße Davis. Die Ausfuhr des, hiezu dienlichen, Geräthes ist in Holland verboten. Ein Wallfisch, der 100 Tonnen Thran giebt, ist 8 bis 9000 Gulden werth; man findet zuweilen solche, aus denen man 128 Tonnen Thran brennet. Die Zunge allein ist eßbar: das Wichtigste ist der Thran und das Fischbein. Das Erste dient zum Brennen, zum Seifensieden, zur Verfertigung wollener Zeuge, zum Einweichen der Thierhäute, zum Zerreiben der Farben bey dem Malen u. s. w.: das Andere zu Schnürleibern, zu Sonnenschirmen, und hundert andern kleinen Dingen. Der Wallrath ist eigentlich das Gehirn des Pottfisches 37. A.), den man am besten zu Bayonne, und Saint de Luz verfertigt, und der in der Medicin gebraucht wird: das weibliche Geschlecht nimmt es zur Schminke. Der Wallfischkoth wird von einigen gebraucht, roth damit zu färben.

v) Das

37. A.) Dies ist eine Art sehr großer Wallfische, die die Finnmarken **Trold-hval**, den Teufelswallfisch nennen.

schofische x), den Stör y), den Lachs z), das Meer-schwein,

v) Das Wallroß oder Narval ist ein großer Fisch, der sich, wie der Wallfisch, in Eismeer aufhält, und den man zu gleicher Zeit und auf eben die Art fängt. Die Dänen ziehen den größten Gewinn aus ihm. Das Horn dieses Thiers, das 15 Schuh lang ist, und seine Zähne, deren einige 4 Pfund schwer sind, dienen oft statt des Elfenbeins. Aus seinem Speck macht man Thran, das zum Brennen dienet 38. A.). — Einige verwechseln den Beluga mit dem Wallroß: aus den schleimichten Theilen der Erstern macht man ienen Fischleim, den man Hausenblase nennt, und der so häufig aus Rußland, besonders aus Archangel kömmt. (S. Th. II. §. L. §. 7.)

x) Die Sardellen werden im Ocean, besonders an den französischen Küsten gefischet: Spanien fängt sie auch. Man ißt sie frisch und gesalzen, zuweilen auch geräuchert. Der Thran, den man sammlet, wenn man die Sardellen beym Einpacken stampfet, dient in den Lampen und zum Schmieren. — Bretagne zieht aus ihnen großen Gewinn; und man sagt, daß dieser Fang der Provinz zwey Millionen Livres einbringe. Eine große Tonne Sardellen kann 6 bis 10,000 Stück enthalten, und sie gilt zur Stelle 20 bis 50 Livres. — Die Anschofische werden hauptsächlich an der Küste von Provence und Catalonien gefischet: man findet sie aber auch etwas westlich von England und bey Sicilien und Livorno. Man öfnet die Anschofische, salzt und packet sie in kleine Tonnen, die 25 bis 26 Pfund schwer sind.

y) Der Stör hält sich, beides in der See und in Flüssen auf: allein die erstere Art ist kleiner. Den größten Störfang haben die Russen, am Ausfluß der Wolga ins kaspische Meer, hauptsächlich 10 Meilen oberhalb Astrachan. Man

---

38. A.) Die Haut des Wallrosses dient in Rußland zu Wagenriemen.

schwein, das Meerkalb, den Thumfisch a) u. a. m. Noch

Man fischt ihn blos seiner Rogen wegen, dessen mancher 100 Pfund bey sich hat, und daraus man Kaviar macht. Der frischgesalzene bleibt in Rußland; der gepreßte oder trockne wird weit verführt 39. A.).

z) Der Lachs ist ein See- und Flußfisch. Man fängt ihn in großer Anzahl an den Küsten Englands, Schottlands, Irelands, besonders von Tere Neuve, auch, ob wohl nicht so häufig, in der Ostsee. Er geht aus der See in die Flüsse, und man findet ihn oft in der Elbe und im Rhein. Man ißt ihn frisch, oder räuchert ihn, nachdem er gesalzen worden. 40. A.).

a) Das Meerschwein ist ein großer, sehr dicker, im Meere lebender Fisch. Man trifft ihn in Menge an den französischen

39. A.) Der Kaviar wird aus dem Rogen so wohl der Störe, russisch Osetri, als der Beluga gemacht: beide gehören, so wie die Swerjuga und Sterläd zu dem Geschlecht der Acipenseres des Herrn von Linné, oder des Huso des Graven Marsigli; und beide steigen, aus der caspischen See, in die Wolga und den Jaik. Der beste Kaviar, russisch Ikra, wird aus denen, im Jaik, von den Kosaken, unterhalb Jaizkoi kosatschei Gorodek, so wohl im Winter als Sommer, gefangenen, Belugi gemacht. Man verfertigt auch guten Kaviar aus den Rogen der Swerjugi, die oft zwey Arschienen lang sind, und der Sterläd. Den Kaviar von besagten Fischen nennen die Russen Ikra tschorna, schwarzen Kaviar, zum Unterschied des, aus Hechten und andern Fischen verfertigten. Man kann die Summe des, in gemeinen Jahren, aus Rußland verschifften Kaviars auf 15,000 Pud berechnen: und es hat Jahre gegeben, in welchen Petersburg allein 20,000 Pud verkaufte.

40. A.) In Livland, Estland und im archangelschen Gouvernement werden ziemlich viel Lächse gefischt. In Livland fängt man sie besonders in der Düna: und die Lachswehren sind oft ein Zankapfel gewesen, den so viele

Noch fischt man muschelartige Fische aus der See, als Austern b), Muscheln, Seekrebse und Schildkröten. In den Flüssen und Teichen halten sich die so genannten Flußfische, als: Forellen, Karpen, Hechte, Schleichen, Barsche u. s. w. auf.

§. XXVII.

schen Küsten an, wo man sein, eben nicht zu gutes, Fleisch ißt. Aus seinem Speck macht man Thran, der zu verschiedenen Dingen gebraucht wird. — Der Thumfisch hält sich im mittelländischen Meere auf, besonders an der provencalischen Küste: er ist ein Zugfisch, den man im September und October fischt, in Stücken hauet, in Salz und Pfeffer einmacht, um ihn zu verschicken, und mit dem die Provence einen ansehnlichen Handel treibt. — Das Meerkalb lebt auf dem Lande und im Wasser, und kann unter die Zahl der Speckfische so wohl, als derer gerechnet werden, deren Haut brauchbar ist. Sein Speck giebt einen Thran, der dem Wallfischthran nicht weicht.

b) Die Austernfischerey ist längst den Küsten der Nordsee ergiebig: die englischen und besonders die colchesterschen sind sehr berühmt. Die Austerschaalen werden, als eine Arzeney und zur Verzierung der Grotten, der Springbrunnen, u. s. w. gebraucht.

---

le Verträge nicht entfernten. In Estland fängt man ihn auf der Rhede des revalschen Hafens; in einigen, in die See fallenden, Flüssen, die Edelleuten zugehören; und hauptsächlich in der Narowa, bey dem Joalschen Wasserfall, oberhalb Narva. Die in der Düna, bey Narva und bey Archangel gefangenen Lächse werden für die schmackhaftesten gehalten; und die leztern, die ausserordentlich fett sind, werden größtentheils auf den vornehmen Tafeln in Petersburg consumirt.

§. XXVII.

Die Vögel.

Man hat Sing- und Lustvögel, verschiedener Art, und andere, die größern Nutzen bringen, an deren Spitze man den Strauß c) setzen kann, dessen Flug- und

c) Der Strauß hält sich in Wüsteneyen auf, und wird häufig in Asien, Africa und America gefunden, wo er im Königreich Peru heerdenweise gesehen wird. Dieser Vogel ist beynahe 7. Schuh hoch: seine Eyer werden gegessen und sind eine Seltenheit in nördlichen Ländern. Die besten Straußfedern kommen aus der Barbarey, Seyde und Aleppo. Sie dienen zum Zierrath an Hüthen, Paradehimmeln, Betten u. s. w. Man färbt sie auch. Die feinen Pflaumfedern werden in Huthfabriken; die gröbern in Wollenmanufacturen verarbeitet. — Die Schwäne, deren man wilde und zahme hat, werden im Alter weiß, mit ihren Pflaumfedern werden Küssen und Bettdecken ausgestopft, und ihre, noch mit den Federn bekleidete, Haut giebt einen sehr warmen Pelz. — Eben so hat man wilde und zahme Gänse: den letztern pflückt man dreymal im Jahr die Pflaumfedern, und zweymal die übrigen aus: ihr Fett ist an Speisen gut und wird zuweilen in der Medicin gebraucht. — Der, in Helvetien sehr bekannte, Wasservogel (grèbe) läßt sich nur im Winter sehen: man findet ihn auch in Bretagne; allein aus Neufchatel werden die schönen Muffen, Palatine und Verbrämungen geschickt. — Der kleine Reiger ist schneeweiß: aus seinen Federn machen die Türken und Perser die schönen Büsche, mit denen sie ihre Turbane zieren; aus der Levante werden auch uns dergleichen Federn zugeführt. — Die Eiderdunen sind die Pflaumfedern der Eider, einer Art wilder Endten in Island. Die dortigen Einwohner essen die Eyer dieses Vogels, der selbst seine

und Schwanzfedern die Federschmücker zubereiten. Ferner gehören hieher: die Schwäne und Gänse, deren Flügelfedern zum Schreiben, und deren Pflaumfedern zum Ausstopfen der Betten und Ohrküssen dienen; der helvetische Wasservogel, aus dessen Federn man vortrefliche Muffen macht; die weissen Reiger, deren Federn zu Zierrathen an den Mützen dienen; die Eider, deren Federn die Eiderdunen geben. Auch diejenigen Vögel sind hieher zu rechnen, deren Fleisch zum Essen taugt, als der Fasan, das Rebhuhn, der Ortolan, die Schneppe, die Drossel, die Wachtel; und endlich das zahme Geflügel, das wir Federvieh zu nennen pflegen. Man muß auch diejenigen Vögel nicht vorbeylassen, die zur Jagd dienen, wie der Habicht, der Falke, der Sperber, die man durch Hunger und Wachen zähmt.

§. XXVIII.

Der Seidenwurm.

Wenn der Seidenwurm dem Naturkündiger Stoff zur Bewunderung und zu Erklärungen seiner Seltenheiten giebt; so giebt er dem Fleisse einen unschätzbaren Faden. Seine Unterhaltung ist ohne Beschwerde: man braucht ihm nur Blätter von weissen Maulbeerbäumen zur Speise zu geben und ihn einige Wochen zu pflegen, um seine Seide und seine Eyer zu bekommen.

Man

seine Pflaumfedern abwirft, und die sie beide aus dem Neste nehmen. Er hecket dreymal im Jahr, und mausert sich eben so oft.

Man erzählt, daß Roger, der erste König von Sicilien d), einige des Seidenbaues kundige Griechen in sein Land lockte e). Bald folgte Italien seinem Beyspiele; und heutiges Tages treibt es f), so wie

d) Bey der Rückkehr von einer Expedition ins gelobte Land, brachte Roger gegen das Jahr 1130. so viele des Seidenbaues kundige Männer aus Athen, Corinth und Theben, mit sich, als er finden konnte, und wieß ihnen in Palermo Sitze an.

e) Nachdem sich der Seidenwurm selbst ein Behältniß gesponnen hat, worinn er sich einschließt; durchbohrt er es wieder, und erscheint als Schmetterling: das Weiblein legt ein kleines Ey, das im folgenden Jahre, bey zurückkehrender Wärme, ein kleiner Wurm wird, dem einige Tage genug sind, um groß zu werden und im Stande zu seyn, zu spinnen. Man hebt die schönsten und stärksten Coccons, der Brut wegen, auf: und wenn man nicht Zeit hat, die andern abzuhaspeln; werden sie an die Sonne, oder in einen Ofen gelegt, weil, wenn man den darinn befindlichen Wurm nicht erstickte, er den Coccon durchbohren würde. Das Gespinnst der Pinna marina, einer Art Muschel; könnte man Seeseide nennen (A. so wie es einige, unrichtiger, Byssus genannt haben). Man macht in Sicilien Seide davon, und die, zu Palermo, daraus verfertigten, Handschuh sind sehr schön. — Ueber den Seidenwurm will ich hier noch anmerken, daß eine Unze Brut 1200 Pfund Blätter erfordert; daß man, um die guten Seidenwürmereyer zu erkennen, sie in Wein legen muß: die obenschwimmenden taugen nichts; und endlich, daß eine Unze Eyer 40 bis 50 Pfund Seide giebt.

f) In Italien blühet der Seidenbau hauptsächlich in Sicilien, Bologna, Genua, Mayland und Piemont. Die sicilianische Seidenhandlung ist in den Händen der Genueser, Florentiner und Luccaier. Im Piemontischen ist es nichts

wie Frankreich g), Spanien h), Portugall, einige Inseln des Mittelmeers und des Archipels, als Candia, Thermia, Tine, Andros, Naxos, Zia u. a. den Seidenbau. Man gewinnt, seit einiger Zeit, in Deutschland, und besonders in der Mark Brandenburg, ziemlich gute Seide: und auch nördlichere Länder i) haben Versuche gewagt. Die levantische, chinesische, indiani-

nichts sonderbares, wenn ein Bauer 100 Pfund Seide gewinnet: die Gutsherren geben gemeiniglich ihren Bauren Eyer und Blätter und theilen sich mit ihnen in dem Gewinn. Toscana hat jährlich zwey Seidenerndten: das geschieht auch zuweilen in Alais.

g) Frankreich zieht eine große Menge Seide, die doch nicht zu seinen Manufacturen hinreicht, die, wie man sagt, 25 Millionen Pfunde brauchen, zu denen Piemont 9 Millionen liefert; aber andere Schriftsteller treiben die Sache noch höher hinaus. So viel ist gewiß, daß in der einzigen Stadt Lion, die nebst Tours den stärksten Handel mit roher und verarbeiteter Seide treibt, mehr als 6000 Ballen Seide, deren jeder zu 160 Pfund gerechnet wird, eingeführet werden. Von diesen 6000 Ballen kommen 1400 aus der Levante, 1600 aus Sicilien, 1500 aus dem übrigen Italien, 300 aus Spanien, und die fehlenden 1200 Ballen sind französisches Product. Languedoc zieht ungefehr 1200 Centner Seide.

h) Seit ungefehr 50 Jahren erst hat Spanien angefangen, seinen in Verfall gerathenen Seidenmanufacturen wieder aufzuhelfen: die beste spanische Seide ist die grenadische.

i) Ein Seidenfaden von einem dänischen Coccon war 688. rheinländische Schuh lang; ein solcher in Frankreich gesponnener Faden von einem französischen Coccon hält gemeiniglich 700. bis 800. Schuh. Der Unterschied in der Stärke beider Fäden ist ungefehr ein Sechstheil; und der Vorzug bleibt, wie leicht zu erachten, dem französischen.

dianische, persische und iapanische Seide k) ist schlechter, als die italienische, spanische, portugiesische und französische. Auch die englischen Pflanzstädte in America haben versucht, den Maulbeerbaum bey sich fortzubringen, und Seidenwürmer zu erziehen l).

§. XXIX.

Die Bienen.

Die Bienen geben Wachs m) und Honig n): dies

k) Die levantische Seide kömmt aus Tripolis, Seyde, Aleppo und Smyrna. Aus diesen Häfen erhalten die Europäer fast alle persianische Seide, mit der die armenischen Kaufleute einen sehr ansehnlichen Handel treiben. — China zieht viele Seide; die einzige Provinz Tsche-kiang könnte das ganze Reich damit versorgen: diese Seide ist weiß, und in Frankreich macht man seidene Gaze, Marli und Spitzen davon. — Auch in Japan zieht man viele Seide: aber man erhält von dort keine, und die Holländer führen so gar, in Indien aufgekaufte, Seide dahin.

l) Die Maulbeerbäume sind im americanischen Georgien häufig: deswegen schickten die Engländer einige Piemonter dahin, den Einwohnern die Handgriffe bey dem Seidenbau zu zeigen, und es ist ihnen gelungen, vollkommne Seide zu erhalten. Auch in Virginien hat man Versuche angestellet: aber die Tobacksplantagen haben den Einwohnern diese Unternehmung verekelt. Die in Carolina unternommene Versuche sind glücklicher ausgefallen. — Herr San Pulleyn gedenkt, in einer englisch geschriebenen Abhandlung, einer Art schwarzer Maulbeerbäume, die zweymal so viel Blätter tragen und eben so gut den Seidenwürmern bekommen, als der weiße Maulbeerbaum.

m) Wenn man das Wachs von dem Honig geschieden hat; wirft

dies ist ein Reichthum waldigter und bergichter Gegenden.

wirft man es, mit hinlänglichem Wasser, in große Pfannen, schmilztes, druckt es, unter einer Presse, durch ein leinenes Tuch und macht Wachsklumpen daraus. Man bleicht es entweder durch öfteres Schmelzen, oder wenn man es eben so oftermahlen der Sonne und dem Thaue blosstellet. Pohlen, Rußland, Preussen, die Barbarey, Smyrna, Constantinopel, Alexandrien u. s. w. liefern viel Wachs. Die größte Consumption desselben ist in Spanien, Italien, Portugall und Frankreich, wo das einzige Paris die Hälfte dessen gebraucht, was im ganzen Königreich consumirt wird.

Man findet in Louiseania ein Bäumgen, Namens Galé, oder königlicher Piment, dessen Beeren mit einem harzigten Wesen überzogen sind, das im kochenden Wasser sich erweicht und ein grünes vegetabilisches Wachs giebt, das man leichtlich gelb und so gar einigermaaßen weiß machen kann. — Das weiße chinesische Wachs rührt von einigen Insecten her, die sich auf gewissen Bäumen aufhalten: man sammlet sie, kocht sie und bekömmt daraus eine Art Fett, das, geronnen, die Stelle des Wachses vertritt. — Das schwarze Wachs von den Antillen kömmt von einer Art Bienen her, die man besonders in Guadeloupe findet. — Das grüne Wachs aus Bretagne wird aus dem verdickten Safte einiger Kräuter gemacht. Die Frucht des Zimmetbaums giebt ein grünlichtes Talg, das dem Wachse nahe kömmt und weiß wird: die Blüthe der Pappel erzeugt ein Wachs, das sich sehr gut brauchen läßt; und in Italien ist gegenwärtig eine Fabrike, die dergleichen verfertigt.

n) Der Honig ist ein süßer Saft, den die Bienen, wie das Wachs, zusammen tragen. Man hat Jungfernhonig, der, ohne gepreßt zu werden, ausgeflossen ist, und gelben Honig, den man aus den Wachskuchen presset, nachdem sie

in

genden. Das Wachs ist ein wichtiger Gegenstand der Handlung; und der Honig ist, zu geschweigen, daß er eine Würze der Speisen ist, das Hauptingrediens in Meth.

§. XXX.

Die Erdarten.

Wallerius theilt das mineralische Reich in fünf Classen ein: nämlich in Erdarten, Steinarten, Salze,

in heisses Wasser getunkt worden. Der Meth wird so wohl aus Wasser, als aus Wein gemacht, und ist in Rußland und Preussen ein gewöhnliches Getränk. Der Meth aus Metz hat den größten Ruhm. Der berühmteste Honig ist der vom Berge Hymetta in Attica: er wird für den Großherrn aufgehoben. Der sardinische Honig ist, von dem vielen Wermuth, der im Lande wächst, bitter; so wie der spanische, aus ähnlicher Ursache, nach Pfriemenkraut schmeckt 41. A.).

---

41. A.) Sonderbar ist es, daß in dem weiten Sibirien, einem an officinellen und gemeinen Kräutern so reichhaltigen Lande, keine Bienen zu finden sind. Die, an diesem Producte reichsten, russischen Provinzen sind das smolenskische und kleinrussische Gouvernement, wie auch das orenburgische. Hier hat man Hausbienen bey den Russen, und wilde bey den Baschkiren. Ihre Zucht ist leicht, und mancher Baschkir hat einige 1000 wilde Bienenstöcke. Er höhlt in den Wäldern einen Baum aus, der deswegen nicht verdorret: er reinigt ihn gegen die Zeit, da die Bienen schwärmen und erwartet ruhig eine junge Colonie. Im Winter bedeckt er den Stock, nachdem er den überflüßigen Honig herausgenommen hat: und da er weiter keine Pflege anwenden darf, und er in manchem Baum zwey bis drey Stöcke machen kann; so ist er im Stande, selb Vierte, tausend Stöcke zu beschicken. — Ich glaube es berechnen zu können, daß jährlich wenigstens 12,000 Pud Wachs aus den russischen Häfen am weissen und balthischen Meere verschifft werden.

ze, Halbmetalle und ganze Metalle. Wir wollen dieser Eintheilung folgen, um desto mehrere Ordnung in dem zu beobachten, was wir vortragen werden.

Eben dieser Schriftsteller unterscheidet viererley Erdarten; nämlich I. Stauberdarten, von denen er wieder Unterabtheilungen macht. Hier ist es hinlänglich, wenn wir bemerken, daß er die rothe englische Stauberde, den Umber, die cöllnische Erde, das Schieferschwarz, den Torf o), die Kreide, die englische weisse Kreide, die grüne und die Brianzonerkreide, wie auch die Veronererde darunter zählt. II. Thonarten; zu welchen der weisse, graue, blaue, gelb-

o) Den Gebrauch des Torfs wußte man schon zu des Plinius Zeiten. Schock machte ihn aufs neue, um das Jahr 1658. bekannt, und er ist, unter den neuen Schriftstellern, der Erste, der seiner erwähnt. Der Torf ist eine schwärzlichte Erde, die man entweder von der Oberfläche absticht, wie in Flandern den Rasentorf; oder aus tiefen Gruben gräbt, wie in Holland den Sumpftorf. Sein Dampf ist weder gesund, noch angenehm. Der beste inzwischen ist der Sumpftorf, der den wenigsten Geruch hat: in den Gegenden um Rotterdam findet man den mehrsten. Torfasche ist eine gute Düngung. Man hat eine Art, die gute Schmiedekohlen giebt, die man bey den Stahl- und Eisenhütten gebrauchen kann, wie man es in Schweden versucht hat: aber sonderbar ist es, daß der in Schmelzhütten gebrauchte Torf das Eisen weich macht, so wie es bey Torfkohlen spröde wird. Die bey Wernigerode gemachte Anstalten, diese Kohlen zu brennen, sind vortreflich. — Man kann die Gegenden, wo Torf zu finden ist, leicht erkennen: denn gewisse Kräuter, als die Natterwurz, das Mauerkraut und die Moosbeer, wachsen immer an solchen Orten.

gelbliche, röthliche, grünliche, und bräunliche Thon, der Würfel- oder Töpferthon, der weisse, graue, gelbe, rothe p), fleischfarbene oder lemnische, der grüne und der schwarze Bolus q), der Trippelthon, die Porcelainerde r), der Pfeifenthon s), die Walkererde t) und

p) Man bekömmt ihn aus Armenien und Persien: man findet ihn aber auch in Böhmen und bey Blois in Frankreich.

q) Der in kleine Kuchen geformte und bezeichnete Bolus ist das, was man Terra sigillata nennet. Man findet diese Erdart in Schlesien, in einigen Provinzen Deutschlands, besonders in Sachsen, und dann auch in Schweden. Man glaubt, schon seit langen Zeiten, daß sie ein Gegengift sey; daß sie Schlangenbisse heile und das Blut stille. In Lemnos gräbt man sie mit vielen Feyerlichkeiten in den Gegenden aus, wo man sie findet. Am 6ten August versammlen sich Christen und Türken, bey einer Capelle, Namens Sotiva; die Priester der griechischen Kirche lesen eine Messe und darauf fängt Jeder an, die Erde durchzuwühlen. Wenn man eine Bolusader gefunden hat; berichtet man es den Priestern, die kleine Säcke damit anfüllen, die sie dem, von der Pforte bestellten, Statthalter überbringen: endlich vermacht man die Oeffnung und geht in Proceßion wieder nach Hause. Einige dieser Säcke werden dem Großherrn geschickt; die andern werden versiegelt und zu seinem Vortheil verkauft. Die Einwohner der Stadt dürfen, ohne eine besondere Erlaubniß, keine solche Erde in ihren Häusern haben: es würde ihnen, thäten sie es, das Leben kosten.

r) Porcelainerde findet man in Niederöstreich, in der Churmark Brandenburg, Frankreich u. a. O.; allein die beste in Sachsen, bey Aue, im Amte Schwarzburg. Man mischt unter diese eine andere Erdart; macht einen Teig daraus, der, wohlgeknetet, gebrannt, gedreht, geschnitzt, bemalt

und die düngenden Mergelarten gehören. III. Die mit

malt und befirnißt, jenes Porcelaingeräth giebt, das, seit dem Anfange dieses Jahrhunderts, in Europa gemacht wird. Das Porcelain von Vincennes, Sanct Cloud, das Frankenthaler in der Pfalz, das wiener, das chinesische, das besser, als das japanische ist, und das persianische müssen alle dem dresdener Porcelain den Vorzug einräumen: doch scheint es, daß das berliner das sächsische schon übertreffe. 42. A.) Man kann in der XII. Sammlung der Lettres Edifiantes eine merkwürdige Beschreibung der chinesischen Art, Porcelain zu machen, nachlesen.

s) Die Pfeifenerde dient, so wie einige andere Arten, Fayence und Tobackspfeifen zu machen: sie ist klebrichter, als die Porcelainerde. Der Name Fayence rührt von der Stadt Faenza her, wo man sie ehemals machte. Die delftische ist die berühmteste: doch man macht sie in ganz Europa. — Man ahmt auch durch eine Composition von ungelöschtem Kalk und Farrenkrautasche das Porcelain nach. Herr Reaumur hat das Mittel erfunden, grobes Glas in Porcelain zu verwandeln. Die Arbeit ist nicht beschwerlich: es kommt nur darauf an, den Glastheilchen eine kalkartige Erde einzuverleiben; und das geschieht durch die Cementation.

t) Die Walkererde dient, die wollenen Zeuge von dem Schmeer zu reinigen. Man findet sie an vielen Orten: aber

42. A.) In der isettschen Provinz des orenburgischen Gouvernements findet man zweyerley Arten von Porcelainerde, die, von den Orten, an denen man sie gräbt, der tscherbakulische und uwelische Thon heissen. Beide Arten sind sehr weiß; aber der uwelische Thon ist reiner und ergiebiger: 20 Pfund geben 2. reine Ziegel von 5 Pfund. Sie werden in die Porcelainfabrik nach Petersburg geliefert

mit Salz, Schwefel oder Metall vermischten Erdarten: nämlich die Vitriol-, Alaun-, Salpeter-, Schwefel-, Galmei- und Eisenachererde. Endlich IV. die Sandarten.

§. XXXI.

Die Steinarten.

Eben so theilt auch der angeführte Wallerius die Steinarten in vier allgemeine Classen, die er wiederum näher eintheilt. I. In die erste Abtheilung bringt er die Kalkarten: davon sind der Kalkstein u), der Gips

aber die beste ist die englische, die man bey Ryegatte in Surrey, bey Mondstane in der Provinz Kent, bey Nutley in Sussex, bey Worbrun in Bedfordshire, bey Brickhell in Straffordshire, und auf der Insel Skye ausgräbt. Die Ausfuhr derselben ist verboten.

u) Man hat verschiedene Arten von Kalksteinen. Der im Ofen gebrannte Kalkstein ist der so genannte ungelöschte Kalk, den man gelöschten nennet, wenn er nach der Calcination mit Wasser angefeuchtet worden. Um den Kalkstein gut zu brennen, muß man ihn erst zum Schwitzen bringen. Die besten Oefen sind die auf Anhöhen gebauete. Der Kalkstein vermindert sich durch die Calcination: man hat gefunden, daß 1300 Cubicschuh Kalksteine 1250 Cubicschuh Kalk geben, davon ieder 102 Pfund schweer ist. In Elsaß hat man, zu zweyerley Gebrauch, erbauete Kalköfen: man brennt Kalk und Dachziegel darinn. In Flandern hat man wieder andere Oefen: es sind umgekehrte Pyramiden, in denen man mit Torf, Holz und Steinkohlen brennet; sie werden von unten ausgeleert und von oben gefüllet. Weil dies lange so fortgehen kann; so hat man sie deswegen unauslöschliche Oefen (fours

Gips v), der Marmor x), der Alabaster y), der Sele-

(fours coulans) genannt. Sie gleichen den Treiböfen auf den Bergwerken. Ein Ofen von 600 Cubicfuß liefert wöchentlich, nach sechstägiger Arbeit, 1620 Cubicfuß Kalk: man kann so gar sicher die Arbeit einige Tage liegen lassen, und erhält doch so viel. In der Piccardie hat man kleine Oefen, in denen man Torf braucht: aber die Steine müssen auch nicht sehr hart seyn.

Vortreflich wäre es, wenn man den Kalk, so wie er gebrannt worden, gleich löschte und dann aufhübe. So machten es die Alten; und dies ist hauptsächlich nöthig, wenn man in der Luft bauet: in der Erde hält sich der Kalk länger, aber der Luft widersteht er weniger. Man sagt, daß man, um guten Kalk zu bekommen, der den Wirkungen der Luft lange widerstehe, zu der Zeit, da man ihn löschet, auf jeden Eymer Wasser, eine Hand voll Salz mit ihm vermischen müsse.

v) Zu Kalk gebrannte, mit Wasser angefeuchtete, und in der Luft getrocknete Gipssteine geben den künstlichen oder präparirten Gips.

x) Europa hat an Marmor keinen Mangel: man findet ihn fast in allen, mehr oder minder ergiebigen, Steinbrüchen; und man hat weissen, schwarzen, rothen, gelben u. s. w. Die Brüche zu Carrara, auf der Insel Paros, in Toscana, dem genuesischen Gebiet und Sicilien, sind besonders, wegen ihres schönen Marmors, berühmt. Man findet in Africa weissen und schwarzen Marmor: aber unsere gemeinen Steine, wenn sie polirt worden, sind eben so schön, als jener Marmor. Der ägyptische ist selten und nimmt eine schöne Politur an. Man hat bemerkt, daß, mit bergpechartiger Erde umfangene, Brüche den schönsten Marmor zur Ausbeute geben. Der figurirte

Selenit, der scheinende Stein z) und der Spat a) die

Marmor ist selten: man findet ihn sparsam in den toscanischen Brüchen 43. A.).

y) Gemeiniglich ist der Alabaster weiß: doch findet man ihn auch von andern Farben. Die italienischen Brüche liefern viel; er wird auch in Deutschland, besonders bey Coblenz, angetroffen. Er läßt sich nicht so schön, als der Marmor poliren.

z) Der calcinirte bononische, oder scheinende Stein ist der Phosphorus. Man hat bisher fälschlich geglaubt diese Eigenschaft wäre ihm allein eigen: alle gypsartige, Steine, alle Kalksteine, der Marmor thun eben die Wirkung nach der Calcination. Man hat so gar bemerkt, daß alle ganz durchscheinende Steine in der Nacht leuchten, wenn sie am Tage in der Sonne gelegen haben; und daß andere erst diese Eigenschaft erlangen, wenn sie in Scheidewasser aufgelöst worden.

a) Man hat verschiedene Arten Spat und von vielerley Farben. Der Doppelstein, oder der isländische Crystall, und der Saustein, dessen Geruch so unangenehm ist, sind Spatarten. Man hat bemerkt, daß reichhaltige Spatminen auch an Metall ergiebig sind.

---

43. A.) Vor etlichen Jahren sind Marmorbrüche an den nordwestlichen Ufern des Ladogasees im kexholmischen Kraise, andere im olonezischen Kraise, nordwestwerts vom Onegasee, an den Ufern des Sandalasees, und auf einigen Inseln entdeckt worden. Ein Paar dieser Inseln sind ganz von Marmor, der reiner und schöner bricht, ie tiefer der Bruch geführt wird. Alle hier gefundene Marmorarten sind von verschiedenen und den schönsten Schattirungen: in der Politur fallen sie, ihrer Härte und ihres feinen Korns wegen, so schön aus, daß sie den italienischen Marmorarten nichts nachgeben. Man hat schon einige dreyßig Sorten dieses Marmors, von gleicher Güte und von verschiedenen Farbenmischungen,

die vornehmsten. II. Die zweyte Abtheilung enthält die Glasarten, oder solche, die das Feuer in Glas verwandelt: dergleichen sind der Schiefer b), der Sand-

b) Man hat verschiedene Arten von Schiefer, und auch die schwarze Kreide ist nichts anders. Anjou und Bretagne haben vielen Schiefer, dessen man sich zum Dachdecken und zur Verfertigung der Tafeln bedient, auf denen man Entwürfe zu Gemälden macht, oder das schreibt, was man wieder auslöschen will. Vortheilhaft wäre es, wenn man gewisse Zeichen hätte, die uns lehrten, nur solche Schieferbrüche zu öffnen, die vielen und guten Schiefer geben: gemeiniglich sind solche Schichten mit Erde bedeckt. Ferner ist es ausgemacht, daß, ie weiter man bricht, desto besser der Schiefer wird: er nimmt endlich so an Härte zu, daß man ihn nicht mehr, als Schiefer verkaufen kann. Herr Violet, Damm- und Brückenbaumeister zu Caen, hat den zu weichen Schieferstein in Ziegelöfen glühen lassen; er ist dadurch so hart geworden, daß er undurchdringlich, auch bey dem stärksten Regen, zu seyn schien: man muß ihn aber bohren, ehe man ihn glühet, weil dies nachher, ohne daß er spalte, unmöglich ist. Ein Schieferbruch ist nie tiefer, als 270 Schuh; man kann ihn 20 Jahre lang brechen.

---

gen, gebrochen und nach Petersburg gebracht, wo man sie in den Cabinetten der Liebhaber, in Gestalt kleiner viereckigter Täfelchen, findet: doch hat man noch keinen ganz weissen Marmor, wie der aus Carrara ist, entdeckt. Nertschinsk in Sibirien hingegen liefert, vom schönsten weissen Marmor, ungeheure Blöcke und dicke Colonnen. Der Gebrauch, den man von dem, im kexholmischen und olonezischen Kraise entdeckten, Marmor macht, wird Catharinens Residenz mit Monumenten verschönern. Es wird von diesem Marmor eine, dem h. Isaac geweihte, Kirche aufgeführt, die der Triumph der Architectur seyn und mit kaiserlicher Pracht prangen wird.

Sandstein c), die Kieselsteine, dahin die Feuersteine d) und der Agath gehören, der Jaspis e), der Quarz und die Crystalle, die man in eigentliche Crystalle

c) Wallerius zählt 8 Sandsteinarten, davon der Mühlstein, der Seigestein und der Fliesenstein die vornehmsten sind. Man braucht den Sandstein zum Pflastern; die Töpfer und Schmelztiegelmacher bedienen sich seiner; mit gestampften Sandsteinen werden die Spiegel und Ferngläser geschliffen, und die Marmor- und Steinschneider sägen damit den Marmor und andere Steine.

d) Die Kieselsteine sind zweyerley Art: nämlich erstlich grobe und dunkele, und dies sind die wahren Feuersteine; oder zweytens hochgefärbte und halbdurchsichtige: unter diese rechnet man die Agathe, deren verschiedene Arten sind, den Carniol, den Chalcedonier, den Schwalbenstein, den Opal (den einzigen Stein, den die Kunst nicht hat nachmachen können), den Onyx, das Katzenauge, u. s. w. Ich will hier noch anmerken, daß der arabische Onyx zuweilen zu kleinen Mussivarbeiten gebraucht wurde, die desto schöner waren, da die verschiedenen Farben und farbichten Streifen den Künstler in den Stand setzten, durch lebendige Farben die Figuren zu unterscheiden, die er vorstellte. Dieser Stein wird noch iezt im Orient sehr hoch gehalten: in China nennet man ihn Jou, und nur der Kaiser darf ihn tragen. Der Memphit und Sardonix sind Onyxarten.

e) Es giebt Jaspisse von unterschiedlichen Farben: man hat grauen, weissen, rothen, gelben, grünen, u. s. w. Der armenische Stein, aus dem man Bergblau; der Lazurstein, aus dem man Ultramarinfarbe macht, und der rothe Granit, sind sehr harte Jaspisarten 44. A.).

---

44. A.) In den gobischen Wüsten, in der Mungaley, werden grüne Jaspisse mit rothen Flecken gefunden.

stalle und in ächte Steine eintheilt f). III. Die dritte Abthei-

f) Die Crystalle sind entweder weiß oder gefärbt: die letzten heissen bey den Chymisten Flüsse (fluores), und werden gemeiniglich nach den ächten Steinen genannt, die sie nachahmen. Die weissen Crystalle sind das eigentliche Bergcrystall: man hat auch schwarzen und dunkelbraunen Crystall, der aber wenig werth ist 45. A.). — Was die ächten Steine betrifft; so hat sie Wallerius unter die Classe der *glasartigen* Steine gebracht, obgleich der größte Theil derselben feuerfest ist und nicht schmilzt: aber es war schweer, sie unter eine andere zu bringen. Ueberdem kommen sie alle in einem Puncte mit einander überein, der sie in diese Classe führt: denn von den beiden allgemeinen Merkmaalen, die er den Steinen dieser Art giebt, kömmt dasjenige, daß sie Funken von sich geben, wenn man sie gegen Stahl oder Eisen schlägt, allen diesen Steinen, ohne Ausnahme, zu. Man zählt gewöhnlich 10 Arten ächter Steine.

I. Der Diamant ist entweder achtseitig und gespitzt, wie die indianischen und arabischen; oder platt, woraus die Juweelirer Rosensteine machen; oder würfeleckigt, woraus man Tafelsteine macht; oder rund, und der ist ein bloßer Crystall, den man in Deutschland, Frankreich u. s. w. findet. Aechte Diamanten bekömmt man nur aus den brasilischen und ostindischen Diamantgruben, besonders aus denen, in dem Königreich Golconda, Visapour, Ben-

---

45. A.) In der kirgisischen Steppe, zwischen Orskaja Krepost am Jaik und Turkestan, liegt ein Berg, der, seines vielen Crystalls wegen, Schischa Tau, oder der crystallene Berg heißt. Er glänzt beym Sonnenschein, weil die Natur hier, im Berge, den Crystall polirt, der stückweise, wenigstens in der Größe eines Menschenkopfes, aus dem Berge wächst, und der Schößlinge von allerley Farben nachtreibet.

Abtheilung begreift die feuerfesten Steine in sich: dahin

Bengalen, Pegu und auf der Insel Borneo befindlichen. Man zählte ehemals in dem Königreich Golconda 23 Diamantgruben, die 60,000 Personen, Männer, Weiber und Kinder, beschäftigten. Der König von Visapour läßt nur solche Gruben brechen, in denen man kleine Diamanten findet. In dem Königreich Bengalen fischt man sie aus einem Flusse, Namens Gouil, und das Nämliche thut man auf Borneo. Erst seit 50 Jahren hat man in Brasilien Gruben entdeckt, aus denen man Diamanten, Rubinen, Topase, u. a. gewinnet. Diese Gruben sind sehr ergiebig: und damit der Preis der ächten Steine nicht falle; hat der König von Portugall der, zum Bruch dieser Gruben privilegirten, Gesellschaft befohlen, nicht mehr, als 800 Sclaven iedesmal darinn arbeiten zu lassen.

Wenn man den Diamant gefunden hat, fängt man damit an, ihn an einem andern ebenfalls rohen Diamanten abzureiben: das, bey dieser Bearbeitung gewonnene feine, Pulver dient, ihn zu schleifen.

Die Schönheit eines Diamanten besteht darinn, daß er sehr durchsichtig sey, das ist, ein schönes Wasser habe: daß er rein, oder ohne Flecken sey: nach diesen Haupteigenschaften kömmt der von ihnen herrührende Glanz, oder die Lebhaftigkeit seines Feuers, und endlich das Gewicht.

Die Diamantschneider schleifen sie, und wenn sie sie brillantiren, spielen sie am mehrsten. Man findet aber auch Diamanten, die dadurch, daß sie, in den Flüssen, unter andern herumgewälzt worden, von selbst sich geschliffen haben: diese nennet man von Natur Geschliffene (bruts ingenus); und ist ihre Figur pyramidenförmig, von Natur Gespitzte (pointes naïves). Die Alten kannten keine andere.

Der

hin gehören der Glimmer, worunter man das russi-sche

Der Diamant ist entweder weiß oder farbig: der grüne ist unter allen der seltenste; auch ist der rosenrothe, der blaue, der gelbe selten; der schwärze und rothe aber sind fehlerhaft.

Der schönste Diamant, den man bisher kennet, ist der, der dem Könige von Portugall gehört: man hat ihn aus brasilischen Gruben gebrochen; er ist 1680 Carat oder 12½ Unze schweer, und man schätzt ihn auf 224 Millionen Pf. Sterl. — Der Diamant des Großmoguls wiegt 279½ Carat, und Tavernier taxirte ihn beynahe auf 2,500,000 Thaler. — Der Diamant des Großherzogs von Toscana wiegt 139 Carat; und eben dieser Reisende schätzte ihn auf 700,000 Thaler. — Der große Sanci, ein Diamant in der französischen Krone, der diesen Namen hat, weil er dem Hause Harlai-Sanci gehörte, wiegt 106 Carat. — Der Pitre, den der Regent von einem Edelmanne, Namens Pits, kaufte, ist 136 Carat 3 Gran schweer 46.A.).

Der

46.A.) Einer der größten Diamanten in Europa ist ietzo das Eigenthum der Kaiserinn von Rußland. In Amsterdam hatte ein Armenier, Gregorio Saffraz, aus der Familie Gogia Minazian, aus Julfa, einer Vorstadt in Ispahan, gebürtig, einen Diamant, in die Bank, zur Verwahrung, niedergelegt, der 779. Gran schweer, aus der Grube zu Laborat, in Indien, gebrochen worden und vom ersten Wasser ist. Nach Taverniers Tarif, würde dieser Stein wenigstens 2 Millionen Thaler werth seyn. Lange schon hatte Gregorio Saffraz einen Käufer gesucht, als Catharina II. mit ihm darüber handeln ließ. Sie erkaufte diesen Diamanten 1772. für zwölf Tonnen Goldes, bestimmte dem Verkäufer noch eine Pension auf seine Lebzeiten, und ließ diese Kostbarkeit mit einem holländischen Schiffer nach Petersburg kom-

Der Diamant wird nach Caraten abgewogen: ein Carat hält 4 Grane, die etwas leichter sind, als die vom Lothgewicht. Die europäischen Juwelirer untersuchen das Wasser des Diamanten bey Tage; in Indien thut man es in der Nacht, beym Lampenschein. Der Diamant, dessen Wasser wolkicht ist (eau celeste), ist der schlechteste: aber man erkennt es, mit vieler Mühe, an rohen Diamanten. In Europa werden sie gesägt, in Indien gespalten: und darinn sind die indianischen Diamantschneider sehr geschickt. Ludwig von Berquen erfand 1476. die Kunst, Diamanten zu schleifen. Diamanten von Baffa nennt man gewisse ziemlich schöne Steine, die man in den benachbarten Gebirgen von Baffa, einem grossen Flecken in Cypern, findet: man schätzt sie hoch genug und sie können für ächt gehalten werden, wenn gleich Kenner einen Unterschied darunter bemerken. Die Kunst hat die Diamanten nachgemacht: mit den templeschen Diamanten, die deswegen so heissen, weil die schönsten in dem Temple zu Paris gemacht werden, wird ein grosser Handel getrieben; die von Alencon sind sehr schön. Man braucht den Diamant, Spiegel- und gemeines Glas zu schneiden.

Der Werth der Diamanten wird nach dem Gewicht bestimmt: wiewohl, daß Fehler in der Größe, in der Farbe oder in der Form, Wolken, schwarze oder rothe Puncte den Werth merklich vermindern. Die folgende Tabelle kann zeigen, was sie gelten, wenn sie iene Unvollkommenheiten nicht haben. Die mit länglichten Facetten geschliffene Diamanten sind entweder in Holland oder in Antwerpen geschliffen worden: die erstern sind theurer.

Hollän-

---

kommen, dem sie dafür 100 Rubel Fracht bezahlte. Peter der Große hieng in Rußlands Krone den größten Rubin: Catharina die Große verleibet ihr den schönsten Diamanten ein.

Holländische Brillanten.			Antwerpische Brillanten.		
Gr.	Werth.	Franzöſ. Livr.	Gr.	Werth.	Franzöſ. Livr.
1	- -	13 ⸗ 14.	1	- -	10 ⸗ 12.
1½	- -	24 ⸗ 15.	1½	- -	18 ⸗ 20.
3	- -	66 ⸗ 70.	3	- -	40 ⸗ 32.
5	- -	200 ⸗ 210.	5	- -	140 ⸗ 150.
9	- -	800.	9	- -	450.
10	- -	1000.	10	- -	500 ⸗ 530.
12	- -	1500 ⸗ 1600	12	- -	700 ⸗ 750.
18	- -	4000.	18	- -	3300.
24	- -	6000.	24	- -	4200.
30	- -	10000 ⸗ 10500.	30	- -	6000.
40	- -	20000 ⸗ 25000.	40	- -	12000 ⸗ 13000.
45	- -	30000 ⸗ 40000.	45	- -	20000 ⸗ 25000.
50	- -	50000 ⸗ 60000.	50	- -	30000 ⸗ 36000.
60	- -	60000 ⸗ 70000.	60	- -	50000 ⸗ 60000.

Die Dickſteine, oder Brillanten, gelten allemal, wenn ſich alles übrigens gleich iſt, ein Drittheil weniger, als die länglicht facettirten Diamanten. In Oſtindien iſt der Werth roher Diamanten feſtgeſetzt: ein Diamant von einem Carat gilt 12 bis 13 Reichsthaler; einer von 2 Carat, 16 bis 17; einer von 4 Carat 38, und einer von 5 Carat 42 Thaler. Die gepanzerten Diamanten (de mauvaiſe couleur) wurden ehemals in Europa gut abgeſetzt: ietzt ſind ſie nur bey den Juden zu finden. Die Roſenſteine gelten, nach dem Tavernier, 50 Thaler das Carat, in Hamburg 64 und in Amſterdam 70 Thaler; ein Roſenſtein von 2 Carat gilt nach dieſen Schätzungen 200, 220, 250 Thaler; einer von 4 Carat, 800, 1024, 1100 Thaler; einer von 5 Carat 1250, 1400, 1600 Thaler. Die Brillanten, die keinen Gran wiegen, werden, mit andern dergleichen zuſammen, das Carat für 30 bis 40 Thaler verkauft. Doch muß man bemerken, daß die, in obiger Tafel, bemerkten Preiſe geſtiegen ſind; und daß es ſchweer iſt, hierinn etwas gewiſſes zu beſtimmen. Allgemein geredet, folgen auf facettirte Diamanten, Roſenſteine, dann Dickſteine und endlich Tafelſteine.

II. Der

II. Der Rubin ist ein kostbarer Stein, achteckicht, oder ründlich, und roth. Man hat den orientalischen Rubin, der ponceauroth ist: ist er aber blutroth, und schweerer als 20 Carat; so heißt er ein Carfunkel. Der Ballas ist bleichroth mit blau vermischt; der Spinell ist hellroth mit weiß vermischt; der Rubicell fällt ins Gelbe. Im Orient bricht man nur, im Königreiche Pegu und auf der Insel Ceylon, Rubinen. Die brasilischen werden nicht geachtet. Die Beherrscher von Pegu und Ceylon beschweeren diesen Handel: der erstere behält alle Rubinen für sich, die über 4 Carat wiegen; der andere verbietet seinen Unterthanen, damit zu handeln. Die kleinen Rubinen werden das Carat, zu 20 Thaler ungefehr verkauft. Ein Rubin von einem Gran gilt 12 bis 30 Thaler; und ein schöner Rubin, von einem Carat, kostet 100 Thaler.

III. Der Sapphir ist himmelblau. Man hält den, der aus Pegu kömmt, für den schönsten; man findet ihn auch in den Königreichen Calicut und Cananor: doch aus Ceylon darf er nicht verführt werden. Er verliert im Feuer, seine Farbe. Man hat aber auch ganz blauen, wasserfarbigen, gräulichten und weißlichen Sapphir. Er giebt, ie nachdem er mehr oder minder schön ist, halb so viel, als der Rubin.

IV. Der Topas, der ächte Chrysolith der Alten, ist goldgelb. Man findet ihn in Indien, Aethiopien, Arabien und Peru. Der brasilische verliert, im Feuer, seine Farbe, und wird bleichroth, wie der Ballas: dies hat Gelegenheit zum Betruge gegeben; und man behauptet, daß aus Brasilien keine andere, als solche nachgemachte Rubinen kämen. Tavernier redet von einem Topas des Großmoguls, der $157\frac{3}{4}$ Carat wiegt. Die europäischen Topasen können, da sie zu weich sind, für keine Edelgesteine gerechnet werden. Der Preis der Topasen ist gewöhnlich die Hälfte des Werths der Amethysten: der Topas von einem Carat gilt 2 Thaler.

V. Der

V. Der Smaragd ist grün; aber weder so glänzend noch so hart, wie der grüne Diamant. Dies ist der einzige Stein, der grün ist, ohne mit andern Farben vermischt zu seyn: denn der Beryll ist grün und blau, und der Praser grün und gelb. Man hat keine orientalische Smaragde, obgleich einige es gesagt haben. Jetzt bricht man sie, in großer Menge, in dem Thale Tulia oder Tanana, nahe bey Neucarthago, und in den granadischen und popayanischen Gebirgen. Die rohen Smaragde werden markweise verkauft; weil sie so groß sind, daß ein Stein oft 1800 bis 2000 französische Pfund wiegt. Geschliffene Smaragde von schöner Farbe, die ein Carat schweer sind, werden zu 4 Thalern verkauft; sind sie 6 Carat schweer, gelten sie 50 bis 60 Thaler, und ungefehr 300 Thaler, wenn sie 10 Carat wiegen. Man sagt, daß in dem Benedictinerkloster, Reichenau, in Schwaben, ein Smaragd befindlich sey, der 7 Schuh lang, 7 Zoll breit und 3 Zoll dick seyn soll.

VI. Der Chrysolith ist grün, mit gelb oder Smaragdfarbe vermischt. Er verliert, im Feuer, seine Farbe. Wenn sein Gelb sehr ins Grüne fällt, heißt er Chrysopras.

VII. Der Amethyst ist violet, und eigentlich ein, durch Metall gefärbter Crystall, der seine Farbe, im Feuer, verliert. Ein Amethyst, eines Carats schweer, gilt 4 Thaler.

VIII. Der Granat ist dunkelroth und, wenn er ächt ist, so hart, wie der Rubin. Man gräbt ihn hauptsächlich in den Königreichen Calicut, Cananor, Cambova, Aethiopien u. s. w.

IX. Der Hyacinth hat seinen Namen von der Blume, deren Farbe der seinigen gleicht: man zählt 4 Arten desselben. Man macht daraus die Hyacinthenlattwerge.

X. Der Beryll ist Seladonfarbe, und man hat seiner vielerley Arten. Der Chrysoberyll ist blässer und der Chrysopras

sche oder Marienglas g) und den Talk h) rechnet; ferner

sopras grünlicht. Man findet ihn häufig in Cambova, Martaban, Pegu und auf der Insel Ceylon 47. A.).

g) Das russische Glas heißt Marienglas, wenn es in kleinen Stücken erscheint; und es wird im nördlichen Asien und America, in Schweden, Norwegen, Pohlen, und hauptsächlich bey Archangel und am Flusse Witim gefunden. Je durchscheinender es ist, ie schöner ist es: das grünlichte wird nicht sehr geachtet. Die Größe des Stücks giebt ihm den Werth: doch hat man keines, das im Quadrat $1\frac{1}{4}$ Elle enthalte. Die Stücke von drey Viertheile und von einer Elle im Quadrat, gelten 2 Rubel das Pfund. Gewöhnlich sind sie nur von einer Viertheil Elle im Viereck, und dann wird das Pud, das ist $32\frac{1}{2}$ Pfund, für 8 bis 10 Rubel verkauft. In Sibirien und den kleinen russischen Städten dient es zu Laternenscheiben. Dazu braucht man es auch auf den Schiffen, wo es gute Dienste thut, weil es nicht, wie gewöhnliches Glas, zerbricht 48. A.).

h) Der Talk ist ein glimmeriger und scheibenförmiger Stein, der sich leicht in dünne und durchsichtige Blätter scheidet. Er

---

47. A.) Einige Arten ächter Steine, als Rubinen und Topasen, werden in Sibirien gefunden; davon die leztern so sehr den orientalischen gleichen, daß man Kenner daran probiren kann. Vielleicht sind auch noch andere ächte Steine in diesem russischen Welttheile zu finden: denn, wie genau kannte man ihn bisher?

48. A.) Im archangelschen Gouvernement findet man das beste, dem Crystall gleichende, Marienglas auf der Insel Solowezkoi. Allein in Sibirien, im jakutskischen Gebiete, am Flusse Witim, wird es häufiger gebrochen und mehrentheils nach Irkutz verführt. Man findet doch, wiewohl selten, Stücke, die eine und drey Viertheil Elle ins Gevierte enthalten: man hat aber auch von dem aller-

ferner noch der Topfstein i) und seine Arten, nämlich der Serpentin, der Amianth, dessen merkwürdigste Art der Bergflachs ist k), und der Asbest. IV. Die vierte Classe besteht aus den Felssteinarten, die aus den

Er ist im Feuer nicht zu zwingen, auch löst ihn kein Menstruum auf. Ehemals fand man ihn nur in Spanien, nachgehends auf der Insel Cypern, in Arabien und Africa: heutiges Tages findet man ihn an mehrern Orten in Europa. Er dient, die Migniatur- und Pastelgemälde zu überziehen. Man redet viel von einem, aus Talk gezogenen Oele, das eine Art von Schminke seyn soll: allein das ist ein Betrug. Der rothe russische Talk ist für die Maler der beste: der weiße venetianische ist, pulverisirt, ein cosmetisches Mittel (A. oder, rein heraus gesagt, eine Schminke).

i) Der Topfstein wird gedrechselt und läßt sich schön poliren.

k) Der Amianth besteht aus Fäden, die sich leicht trennen lassen: daher kann man aus ihm ein Gewebe machen, das der Leinwand gleicht, und das im Feuer weiß wird. Die englischen Transactions vom Jahr 1686 lehren, wie man den Amianth spinnen könne. Man kann auch Papier daraus machen, wie dies in Oxfort geschehen ist: man kann es statt des Tochtes in Wachs- und Talglichtern brauchen. Auf den Pyrenäen macht man Bänder, Kniebänder und Gürtel daraus. Es scheint, die Alten hatten den Amianth gekannt.

---

lerschlechtesten, das zusammen genähet, und das Pud höchstens zu zwey Rubel verkauft wird. Um das ausgegrabene Marienglas zum Gebrauch zuzurichten, spaltet man es mit einem Messer, wiewohl nicht zu dünne. — Ich habe einen Saal gesehen, dessen marmorirte Wände mit Marienglas bedeckt waren. Das fällt sehr ins Auge und kostet wenig, da man auch die kleinsten Stücke dazu nehmen kann. Die Schwierigkeit besteht in der Erfindung des durchsichtigen Kittes, der das Glas anheftet.

den obbenannten, und am gewöhnlichsten aus Spat und Quarz, zusammengesetzt sind: dergleichen sind die Kieselsteine, die man auf den Feldern findet und zum Pflastern braucht.

§. XXXII.

Die Salze.

Man kennt drey Salzarten: das saure Salz, das Laugensalz und das Mittelsalz. Die sauren Salze werden nicht ursprünglich von der Natur unter sichtlicher Gestalt hervorgebracht; sondern die Chymisten scheiden sie entweder von einigen Körpern, oder sie dunsten von selbst aus einigen andern aus; so dunstet z. B. die Vitriolsäure von einigen mineralischen Wassern aus, oder sie steigt als ein Dampf in den Bergwerken auf. Die Körper, von denen man diese Salze scheidet, sind Salpeter, Küchensalz, gelbfleckichter und gemeiner Ambra, Weinstein, Saurampfer u. d. gl.

Die alkalischen Salze 1) sind entweder fixe oder flüchtige. Man findet beide in mineralischen Wassern und letztere besonders in einigen Steinen, wie im schwarzen Marmor, im Serpentin, im Topfstein u. s. w.

Die

1) Man hat zwey Arten von alkalischen Salzen: nämlich weinsteinartige Salze, dergleichen der Weinstein, die Weinsteinasche, die Pottasche, und fast alle Laugensalze sind, die man aus den Pflanzen zieht; oder seesalzartige Salze, wie das Natrum, der Borax und die Soude. Die erstere Art schmilzt in der Luft; die andere nicht: daher kann man sich der erstern nur zu den gewöhnlichen Seifen bedienen.

Die Mittelsalze bestehen aus sauren und alkalischen: das Kochsalz ist von allen das unentbehrlichste m). Man hat drey Arten desselben: I. Bergsalz n), welches Erdsalz heißt, wenn es mit Erde ver-

m) In Europa ist nur ein einziges Land, wo man sich nicht des Salzes zur Würze der Speisen bedienet: und das ist Island. Wenn aber die Einwohner dieser Insel Salzgruben oder Salzquellen hätten; so würde da auch sein Gebrauch eingeführt seyn. Es ist zu bewundern, daß man nicht zu der Kälte seine Zuflucht genommen hat, die, wenn sie das Wasser gefrieren macht, das Salz als Crystall ansetzt. Herr von Breust hat, in Norwegen, eine solche Salzfabrike angelegt, die vollkommen der Absicht entspricht. Die alten Germanier machten aus einer Art Farrenkraut ihr Salz, wie noch die Völker am Oronoko thun.

n) Man findet Bergsalz in Pohlen: Die Salinen zu Wieliczka und Bochnia, in der cracowischen Woidwodschaft, geben iährlich über 600,000 Centner. — Hungarn hat auch einige Salzbergwerke, von denen die zu Rhona-Szeck, in der Gravschaft Maramaro, mehr als 200,000 Centner liefern; die zu Eperies sind nicht minder ergiebig; aber, da dieses Salz mit vielen fremden Theilen vermischt ist; so muß man es durchs Kochen reinigen. Sonst haben noch Salzbergwerke: Siebenbürgen, bey Kolos, Torda, Homorod; Catalonien, in den Gegenden von Cordona; England, bey Norwich, in der Gravschaft Chester: Oestreich, bey Gemünd; Tyrol, bey Halle; das Erzbißthum Salzburg bey Hallein; und endlich Rußland 49. A.).

---

49. A.) Im iakutskischen Gebiete findet man, in einiger Entfernung von einer sonderbaren Salzquelle, einen Berg des schönsten und reinsten Steinsalzes. Am ergiebigsten und bekanntesten aber ist das ilekische Steinsalz im orenburgischen Gouvernement. Bis 1754. war es

vermischt ist; solches ist fast durchgehends das pohlnische Bergsalz: und das Steinsalz heißt, wenn man es wie Crystall, in großen Stücken aus den Bergen hauet, wie in Salzburg. II. Seesalz o), das man aus

o) Es ist nicht leicht, zu erklären, woher es überhaupt rühre, daß das Seewasser salzig ist: ia, es giebt hierinn sogar Verschiedenheiten, die die Naturkündiger nie erklären werden. Das Wasser in der Ostsee ist nicht so salzig, wie das in der Nordsee; und dieses wiederum nicht in dem Grade, als in dem Ocean. Einige Schriftsteller haben angemerkt, daß in der Nordsee Gegenden sind, wo das Wasser den siebenten Theil seines Gewichtes an Salz geben; da hingegen das Wasser des bothnischen Meerbusens nicht den dreyßigsten oder vierzigsten Theil liefern würde. Man sagt überhaupt, daß das Wasser in der Nähe des Aequators salziger sey, als gegen den Polen. Man würde die Ursachen dieser Abänderung vielleicht entdecken, wenn man es erlangte, das Meerwasser versüßen zu können; ohne hier von dem Nutzen zu reden, den man daraus bey

es fast eine res nullius: aber seit der Zeit zog es die Krone an sich, und verkauft für 35 Kop. das Pud, das ihr, mit allen Unkosten und mit dem Transport in die Salzmagazine in Orenburg, 6 Kop. kostet. Es ist das feinste und weißeste Salz, das man finden kann; man hauet es gewöhnlich in Stücken, die 30. bis 40 Pud wiegen, und man könnte es in größern aushauen, erschweerte es dann nicht den Transport? In diesem Steinsalze findet man oft ein anderes Salz, das durchsichtig, wie Crystall, nicht so salzigt, wie das andere ist, das man dort Serdze, das Herz, nennt und dessen man sich glücklich zu Augencuren bedient. Dieses Salzbergwerk verdiente besser bearbeitet zu werden: man hat es noch nicht gehörig untersucht und geschürfet, noch viel weniger an die Hinwegschaffung der Salzbrühe gedacht, die sich immer mehrt, ie tiefer man bricht. Vielleicht garantirt eben diese Salzbrühe die Unerschöpflichkeit der Grube.

aus Seewasser macht; und endlich III. Brunnen- oder Quell-

bey Seereisen ziehen würde. Ich weiß nicht, ob die vom Herrn Poissonnier vorgeschlagene und 1765 probirte Maschine den erwünschten Zweck erreicht hat: aber, wenn sie auch das Wasser nicht gänzlich trinkbar machte; so könnte sie doch wohl die Untersuchung und Entdeckung jener Ungleichheit erleichtern.

Aus dem verdickten Seewasser macht man Seesalz: *das, was* nur in der Sonne ausgedünstet ist, und seine *Härte* erhalten hat, heißt graues Salz, oder Boisalz; was man aber durch das Sieden erhält, heißt weisses Salz. Das Boisalz ist leicht gemacht: man sucht einen Platz aus, den schon die Natur, durch seine Lage, geschickt gemacht hat, das Seewasser bey der Fluth aufzunehmen; dann verhindert man, blos durch Schleusen, den Ablauf des Wassers, und überläßt es dem Winde und der Sonne, es zu crystallisiren. Dies, in Wasser aufgelöste, und mit Ochsenblut, oder durch irgend ein anderes, zur Gährung bringendes, Mittel gesäuberte, Salz wird, wenn es sich abermals als Crystall angesetzt hat, raffinirtes Salz. Zur Verdickung des Boisalzes ist die Zeit vom halben Maymonat bis an das Ende des Augusts die bequemste. In den Salzkothen des Ländgens Avranchin in der Unternormandie hat man einen andern Handgriff: wenn das Meer still ist, steigt es in einen kleinen Meerbusen, der sich längst dem Lande Avranchin und einem Theile von Unterbretagne erstreckt; es fließt sehr langsam hinein, und wirft eine bläulichte, feine und reine thonartige Erde an das Ufer, aus welcher ein dicker Schlamm entsteht, den man dort Lisses nennt. Dieser mit Salz beschwängerte Schlamm, der auch zur Düngung dient, wird eingesammlet und in Gräben geworfen, in die man Seewasser laufen läßt. Das Wasser wäscht den Schlamm und spület das Salz ab: darauf leitet man dies Wasser, durch Röhre, in Gefäße, darinn es, am Feuer, abdampfet.

pfet. Weisses Salz wird, in Frankreich, blos an den Küsten der Normandie; graues aber an den Küsten des Oceans und der mittelländischen See gemacht.

Um die Menge des Salzes zu beurtheilen, das die Franzosen im Handel umsetzen, will ich anmerken, daß die Bay Bourgneuf (A. in Bretagne) 20,000 Salzkothen hat; daß in ieder 50 Pfannen sind, und iede Pfanne 700 Pfund Salz giebt: welches für die einzige Bay Bourgneuf 700 Millionen Pfund ausmacht. Es ist eine der wichtigsten Einkünfte der Krone, und eine unerschöpfliche Quelle für die Handlung. — In Spanien giebt die einzige Salzkothe zu Matta, im Königreich Valencia, in ergiebigen Jahren, 1,500,000 Fanegen, oder, die Fanege zu 150 Pfund gerechnet, 225 Millionen Pfund Salz. Noch haben die Spanier reiche Salzkothen in den Königreichen Catalonien, Valencia, Andalusien, auf den Inseln Majorca, Ivica und Formentera. — In Italien macht man im Genuesischen, auf Corsica, im Kirchenstaat, und in den Königreichen Neapolis und Sicilien, Salz. — Die Engländer holen vieles von den Inseln des grünen Vorgebirges, besonders von der Insel Mai und der Salzinsel. Die Salzkothen zu Newcastle geben reiche Ausbeute: die Salzsieder bekommen täglich aus einer Pfanne, die 14 Schuh lang ist, 11½ Schuh breit, 16 Zoll tief ist, und 1305 Gallons enthält, 15 bis 20 Scheffel, ieden zu 56 Pfund gerechnet. Man braucht zu einer Tonne Salz, das ist zu 40 Scheffel, 3 Chalderons Steinkohlen, die 16 Schilling 6 Penny kosten: den Arbeitern giebt man 4 Schilling. Zu einer Tonne Salz werden 30 Tonnen Seewasser erfordert 50. A.).

---

50. A.) In Sibirien findet man nicht nur Salzquellen, sondern auch Salzseen. Die ansehnlichsten der letztern sind erstlich der am Irtisch gelegene See, Namens Jamisch, der fast das ganze tobolskische Gouvernement versorgt; und zweytens der, in der Gegend von Jakutsk, bey dem, in den Wilui sich ergiessenden, Flusse Tongo. Der See Jamisch ist so reichhaltig, daß sich, im

Quellsalz p), das man am Feuer aus Brunnen- oder Quell-

p) In Deutschland bedienet man sich am mehrsten des Quell- und Brunnensalzes. Die Salzkothen in der Gravschaft Bur-

---

im Sommer, bey starker Sonnenhitze, das Salz selbst crystallisirt, und sich so dick und häufig auf der Oberfläche des Sees ansetzt, daß man darauf gehen kann. Man *braucht* es nur zu brechen, um es zu nutzen. Allein dies Salz *wird*, durch den Regen, nicht wiederum in Wasser, sondern in einen zähen Brey verwandelt. Eben so crystallisirt sich das Salz am Bache Kapendei, im iakutskischen Gebiete: denn so, wie die Salzsohle hervorquillt, verrauchen die wässerichten Theile und das Salz bleibt auf dem Boden nach, ohne daß es, wie ich aus des Herrn Fischers Erzählung schließe, durch den Regen vernichtet, oder verdorben werde. In dem ieniseiskischen Gebiete sind gleichfalls zwey ergiebige Salzquellen. Nicht weit von den uischen Linien, im orenburgischen Gouvernement, liegt der See Belai, oder Ebelai, der 4 Werste im Umkreise hat und, wie der See Jamisch in Sibirien, Salz erzeugt. Dies ebelaitische Seesalz wird für das vortreflichste gehalten und auch in andere Provinzen verführt. Ein noch reicherer Salzsee, der das Salz nicht nur, im Sommer, bey großer Hitze, in die Höhe treibt, sondern dies auch bey der Kälte zu thun scheint, ist der, über 26 Werste im Umkreis habende, Inderskoje Osero, tief in der kirgisischen Steppe, der das große Rußland allein mit Salz versorgen könnte, läge er nicht so sehr entfernt. — In dem europäischen Rußlande findet man auch viel Quellsalz: Permien, Kleinrußland, das große nowgorodsche und archangelsche Gouvernement hat es im Ueberfluß; doch hält man das permische Quellsalz für das beste. Man weiß es, daß die Salzwerke in Rußland Monopolia der Krone sind, ohne daß das Droit de Gabelle so strenge, wie in Frankreich und in den preussischen Staaten geübt wird. Dies gilt besonders von den eroberten, ehemaligen schwedischen Provinzen, die, ich weiß nicht weswegen? iährlich so viel ausländisches Salz kaufen. Riga führte 9245 Lasten, 1749. ein; und Reval erhält iährlich, durch einander gerechnet, 1300 Lasten.

Quellwasser siedet: dies Salz ist das reinste, aber auch das schwächste. Unter die Mittelsalze muß man auch den Salpeter q), den Salmiac r), das englische

Burgund, in Lothringen und in dem Herzogthum Magdeburg, die allein ganz Deutschland mit Salz versorgen könnten, (A. wie auch die lüneburgischen) sind die berühmtesten. Man glaubt, dies Salz sey gesunder, als das Berg- und Seesalz. — Sehr einfach ist die Art, aus salzigen Quellen und Brunnen, Salz zu sieden. Das Wasser wird in einem gemeinschaftlichen Behälter gesammlet; man treibt es, durch Hülfe vieler Pumpen, in die Höhe, um es hernach auf kleine Dornbündel fallen zu lassen, die, einer über dem andern, in einem so genannten Gradirhause, gestellt sind; dadurch verdampft das Wasser zum Theil, und die Sohle, die in den, unterhalb der Dornbündel befindlichen, Behälter fält, ist folglich salzreicher, da sie weniger Wasser enthält; und aus diesem Behälter kömmt sie in die Pfanne. — Um die Quantität des Salzes in irgend einer Sohle zu bestimmen, braucht man nur einen Theil derselben abzuwägen und damit die Schweere einer gleichen Masse süssen Wassers zu vergleichen: der Ueberschuß, zu dem man noch die Hälfte desselben addiret, druckt genau die Quantität des Salzes aus, die sich in der gegebenen Sohle befindet. Gemeiniglich hält das Pfund der schärfsten Sohle 12 Loth Salz, und der schwächsten den neunten Theil der ganzen Schweere.

q) Man scheidet den Salpeter entweder aus einigen, damit geschwängerten Erdarten, oder aus einigen Pflanzen, als Mayenblumen, Brunnenkresse u. d. gl. Die salpeterhaltende Erdarten liegen fast immer auf der Erde, und man findet sie nicht, über 2 Schuh tief, unter der Oberfläche derselben. Der Salpeter wird zur Verfertigung vieler Arzneymittel, des Schießpulvers und in den Glashütten gebraucht. Die Färber nehmen ihn zu den beizen-

sche Salz s), den Borax t), den Vitriol u) und den Alaun v) rechnen.

§. XXXIII.

beizenden oder vorbereitenden Materien. Man macht durch die Distillation Scheidewasser daraus; und die Erfahrung lehrt, daß er die Aecker befruchtet. Man findet ihn sehr häufig in Ostindien und längst dem Wolgastrom (A. auch bey Woronesch, am Don). Wenn man ihn von den Steinen gelöset hat, an denen er zuweilen, wiewohl nicht feste, hängt; raffinirt man ihn in den Salpetersiedereyen.

r) Der Salmiac wird gemeiniglich durch die Kunst gemacht: denn der ächte, der aus dem Urin und dem Miste einiger Thiere, besonders der Kameele gewonnen wird, und den man aus Aegypten, Arabien und Libyen bekömmt, ist sehr selten. Der nachgemachte ist eine chymische Zubereitung, indem man in sublimirenden Gefäßen, aus dem Urin der Menschen und Thiere, ein Salz distilliret, das man in der Medicin braucht, und dessen sich der Zinngiesser, der Färber und der Goldschmid bedient. Man sagt, es käme ächter Salmiac aus dem Lande der Kalmucken. In dem braunschweigischen Lande ist, vor einiger Zeit, eine Salmiacfabrik angelegt worden.

s) Anfangs nannte man das, in mineralischen Wassern, 15 Meilen von London, entdeckte Salz, das englische: iezo ist das, in unsern Apotheken so genannte englische Salz, ein künstliches, das aus Portsmouth kömmt.

t) Der Borax heißt Tinkal, so lange er roth ist: er ist ein bläulichtes und schweres Salz, das aus Ostindien, besonders aus den Staaten des großen Moguls und des Königs von Persien, gebracht wird.

u) Der blaue Vitriol, wie der cyprische, hat Kupfertheile, oder ist mit Kupfer beschwängert: man macht ihn durch die Cämentation von Kupfer mit Schwefel. Der grüne Vi-

§. XXXIII.

Sode und Pottasche.

Zu den Zubereitungen aus den fixen Laugensalzen gehören noch: der gebrannte Salpeter, der detonnirt worden; das ausgebrannte Kräutersalz; die alcalischen Salze aus Weinhefen und Tobacksblättern; die Pottasche x); das

Vitriol, dergleichen der pisanische und der deutsche ist, enthält Eisentheile. Der weisse hingegen, wie der römische und goslarische, ist mit Zink imprägnirt.

v) Der Alaun ist ein Salz, das man oft gediegen antrifft, und das man noch öfter aus einigen Stein- und Erdarten, gewonnen hat. Der römische Alaun ist roth, und wird aus einem, nahe bey Civita Vecchia gefundenen Kalksteine gezogen, den man calcinirt und dann in den Alaunsiedereyen bearbeitet. England und Deutschland haben Alaun; auch kömmt er aus der Levante. Die Färber bedienen sich seiner, als eine beizende Materie; auch die Goldschmiede brauchen ihn und endlich macht man auch Dinte daraus. Er ist ein ätzendes Mittel.

x) Ueberhaupt versteht man unter Pottasche iedes, aus irgend einer Pflanze gezogene und calcinirte alcalische Salz. Die gemeinste Pottasche ist die deutsche: man macht sie aus Holzasche, die, im Wasser aufgelöst, nach der Abdampfung, ein geperltes Salz giebt. In Deutschland nimmt man dazu die Eiche; in Rußland die Buche und, in deren Ermangelung, die Erle, überhaupt aber alte Bäume, die man auf der Erde, bey einem langsamen Feuer verbrennet. In England brennet man das Farrnkraut und fast iede Art des Holzes, um Pottasche daraus zu machen: und in den nördlichen Provinzen dieses Königreichs trocknet man alle Seegewächse, die man nachher brennet. Die Pottasche ist ein wichtiger Gegenstand der russischen Handlung und sogar ein Einkommen der Krone: Eng-

das zubereitete alcalische Weinsteinsalz, das von allen das stärkste ist, und die Sode y).

§. XXXIV.

England erhält daher für mehr, als 1½ Millionen Reichsthaler Pottasche. Doch hat sich diese Summe beträchtlich vermindert, nachdem Herr Stephans in einem, 1755 herausgegebenen, englischen Werke gezeigt hat, wie man in America, der russischen ganz ähnliche, Pottasche verfertigen könnte; wofür ihm das Parlament eine Prämie von 3000 Pf. Sterl. bewilligt hat. Die, unter dem Namen des Adenvals Waarens, bekannt gemachte Art, Pottasche zu verfertigen, ist eine Betrügerey. — Die Weidasche ist der Pottasche gleich, nur daß sie von dem Weidenbaum kömmt. Die Salze, die nach der Evaporation zurück bleiben, werden in großen Oefen calcinirt: und die Asche, die unten in den Tonnen bleibt, während das Wasser das Salz auslauget, kann zur Düngung dienen. Die Pottasche wird in den Seifensiedereyen, in den Glashütten, auf den Leinwandbleichen, zur Email der Fayence, und zur Färberey gebraucht: doch da die russische Pottasche mit zu vielen Unreinigkeiten vermengt ist, kann sie nicht zu feinen Färbereyen genommen werden.

y) Die Soude ist zuerst eine Pflanze, die auch Kali heißt, und von der man zwey Arten hat. Die große Art wächst entweder wild, oder sie wird angebauet: man säet sie bey Montpellier; die kleinere schießt nicht so sehr in die Höhe: aber beide wachsen am Strande der See. Nachdem diese Pflanze abgeschnitten und, wie Heu, getrocknet worden, wird sie in große, in der Erde gemachte, Hölen geworfen und zu Asche verbrannt. Nach einiger Zeit wird diese Asche steinartig und zur so genannten Soude. Dies Salz darf nicht, wie die Pottasche, ausgelaugt werden; alles geschieht durch die Calcination. Auch dies Salz dienet in den Glashütten, den Seifensiedereyen, auf den Bleichen, in den Färbereyen und in der Arzneykunst, die es innerlich

§. XXXIV.

Schwefelarten.

Ueberhaupt versteht man unter Schwefel jene Körper, die sich nur in Oel auflösen und, am Feuer, einen starken und unangenehmen Geruch von sich geben. Man hat viele Arten desselben, nämlich 1. Bergfett, das entweder flüßig oder hart ist: darunter bringt man das Naphtha, ein flüßiges Bergfett; das Bergöl, das dick ist z); den Bergtheer, dessen Geruch unausstehlich ist; das Bergpech a), das ein ausgetrock-

netes

und äusserlich verordnet. Man macht auch noch aus einer andern Art des Meerkrauts (fucus), Namens **Varech** oder **Gouemon**, eine Sode, die daher den Namen der Sode von Varech hat und die an den bretannischen Küsten sehr bekannt ist. Die spanische Sode wird für die beste gehalten: sie wird in Rohrkörben verführt und man hat 3 Arten derselben, nämlich Soude de barille, Soude de bourdine und die, welche mit dem Namen Agna-Azul belegt, und in den Gegenden von Alicant zubereitet wird. Die mehrste spanische Soude wird in den Königreichen Granada und Murcia gemacht: und Alicant verführt, in gemeinen Jahren, mehr als 42,000 Centner Soude de barille und 8000 Centner Soude de bourdine. — Die Barille wird im May auf Aecker gesäet, die Gerste getragen haben, und wird, sammt der Wurzel, im September ausgerissen.

z) Das Bergöl, Steinöl, oder das gabianische schwarze Oel ist ein bergpechartiges Oel, das man in dem unfruchtbaren Thale Mont-Festin, 12 Meilen von Modena, findet. Die Italiener verführen fast kein reines Bergöl. Man glaubt, daß es mit Nutzen in einigen Krankheiten gebraucht werden könne.

a) Das Bergpech findet man oft an einigen Steinarten kle-

bend,

netes Bergfett ist b), das als Kohlen gebraucht werden kann; die Steinkohlen c) und den Sagath d).

II.

bend, oft auf den Wassern einiger Landseen schwimmend. Das Bergpech aus Judäa und Sittim ist berühmt. Herr de la Sablonniere entdeckte, zu Anfange dieses Jahrhunderts, bey Val-Travers, in der Herrschaft Neufchatel, eine Bergpechgrube, die 1739. mehr, als 20,000 Pfund zur Ausbeute gab. Man macht aus Bergpech das Pisasphalt, womit man viele Schiffe calfatert hat, deren Holz sich dadurch länger, als sonst geschieht, ohne wurmstichig zu werden, erhalten hat. Es ist auch im Elsaß, zwischen Hagenau und Weissenburg, eine Grube, die viel Bergpech giebt. Man macht Räucherpulver daraus, die den Schnupfen heben und in den Viehställen die ungesunde Luft reinigen, die so viele Seuchen unter dem Vieh verursacht. Man verfertigt auch Salben gegen den Ausschlag auf der Haut daraus, und endlich nutzt es noch zur Wagenschmiere.

b) Es ist ein Bergfett, das an der Luft sich verhärtet, und das, nach dem Geruch zu urtheilen, sehr vortheilhaft, statt der Steinkohlen, dienen kann.

c) Man muß die Steinkohlen, die man im Bischofthum Lüttich, und an andern Orten Houille nennet, nicht mit den versteinerten Kohlen vermengen. Man streitet darüber, ob es gefährlich sey, sich ihrer zu bedienen 51. A.)? Aber dem mag seyn, wie ihm will, da die Stein-

51. A.) Ein eifriger Vertheidiger der Unschädlichkeit des Steinkohlendampfes ist der jüngere Doctor Morand in Paris, der 1771., nachdem er den stärkern Gebrauch der Steinkohlen in Frankreich, bey zunehmenden Holzmangel, angerathen hatte, die ihm gemachten Einwürfe, als wären sie der Gesundheit, wegen ihres Schwefeldunstes, nachtheilig, in einer Schrift, unter dem Titel: Mémoires sur le feu de houille, ou charbon de terre, widerlegte.

Steinkohlen ein lebhafteres und anhaltenderes Feuer geben, als die Holzkohlen; so brauchen sie die Schlösser und Schmiede, man heizt mit ihnen Zimmer und brennt sie in den Küchen. Viele Chymisten wollen nicht, daß man sie zum Schmelzen der Metalle brauche: denn es ist durch den Augenschein gewiß, daß die, beym Guß des Eisens gebrauchte, Steinkohlen das Eisen spröde machen.

Da sie nicht alle gleich stark mit Bergfett und Schwefel beschwängert sind; und da man sie nicht allenthalben von einer Art antrifft: so ist es zu begreifen, weswegen man sie in Deutschland nicht so häufig, als in England, braucht, das, unter allen europäischen Ländern die mehrsten und besten Steinkohlen hat. Man brauchet sie in England, nicht nur Eisen, sondern auch Kupfer zu schmelzen: und zu dem Ende röstet man sie nur vorher. In Saarbrück macht man aus Steinkohlen ein Oel, das die Bauren in Lampen brennen; die Kohlen selbst aber werden dadurch in den Schmelzhütten brauchbarer. Die Engländer haben drey Arten von Steinkohlen, nämlich I. Common Coal (die gemeine Kohle) oder Pechkohle, die auch Stone Coal, Pit-Coal, Sea-Coal, newcastlesche Kohle genennt wird; man bedient sich ihrer in den Küchen und bey metallurgischen Arbeiten: II. Scot-Coal, schottische Kohle, die wohlhabende Personen zur Heizung ihrer Zimmer brauchen: III. The Culm, eine sehr leichte Art von Kohlen, deren man sich in Cornwall in den Schmelzhütten bedient. Noch giebt es eine Art, die Kennel, oder Candle-Coal heißt, die man, wenn sie gedrechselt und polirt worden, als Spielmarken braucht. Ich habe Liebhaber natürlicher Seltenheiten gesehen, die sich vorstellten, daß alle englische Steinkohlen dem Candle-Coal gleichten, von der man oft in den Cabinetten der Naturaliensammler einige Stücke antrifft.

Die ergiebigsten Steinkohlengruben sind bey Newcastle, in der Gravschaft Northumberland, und bey Whitenhaven, in der Gravschaft Cumberland. Zwar findet man

II. Bernstein e) und Ambra f). III. Und endlich

auch, bey London herum, Steinkohlengruben; aber man bricht sie nicht an, um die bey Newcastle im Flor zu erhalten und um eine Menge Schiffvolks zu beschäftigen und zu ernähren. Die einzige Stadt London verbraucht jährlich 600,000 Chaldrons oder 21,800 Scheffel Steinkohlen, die alle von Newcastle kommen: dazu werden 1500 Fahrzeuge von 100 bis 200 Tonnen erfordert, und 30,000 Menschen ernähren sich dadurch. Ebenfalls verbrennen die Salzkothen zu Sheals, nahe bey Newcastle, viele Kohlen: und obgleich Schottland, Jreland, Frankreich und die Niederlande selbst Steinkohlen haben; so holen sie doch jährlich eine große Quantität, aus England, ab. Die Gravschaft Hennegau, das Bißthum Lüttich, die Gravschaft Mark, das Herzogthum Magdeburg, Meissen, Hessen u. a. m. haben gleichfalls Steinkohlen. Die Kohlen von unverändertem fossilischem Holze geben, wenn sie gebrannt werden, einen sehr unangenehmen Geruch: aber sie brennen leicht und lange. 52. A.)

d) Er ist ein hartgewordnes Bergpech, das sich sauber poliren läßt: im Würtenbergischen macht man vielerley Geräth daraus.

e) Der Bernstein ist entweder durchsichtig oder nicht: aus dem erstern kann man Vergrößerungsgläser, Brennspiegel und Prismata verfertigen; der andere ist entweder citronengelb, und das ist der schönste, oder weißlicht, oder roth: wiewohl man auch ein Kunststück hat, ihn zu färben.

---

52. A.) Seit einiger Zeit sind auch in den Fletzen der waldaischen Gebirge, im novgorodschen Gouvernement, auf die, vom Herrn Etatsrath Jacob von Stählin, bey der freyen öconomischen Gesellschaft in Petersburg, geschehene Anzeige, Steinkohlen entdeckt und angebrochen worden. Unweit Tansk fand Herr Laxmann Steinkohlen.

ben. Bis iezt kennt man weder seine Natur, noch seine Entstehung. Man hat gesagt, er entstünde aus dem verhärteten Urin des Luchses, oder aus den versteinerten Thränen einiger Vögel; oder es wäre ein Gummi aus der Fichte, ein Harz, und wer kann endlich wissen, wie viel ungereimte Meynungen man über die Entstehung des Bernsteins gehabt hat? Man findet ihn in Italien, in der Provence, an den Küsten von Marseille, in Sicilien, in Pohlen, in Schlesien, in Schweden, in Dännemark und, am häufigsten, in Preussen, längst den Küsten der Ostsee. Man fischt ihn mit Netzen, die 60 bis 80 Schuh tief sind: und merkwürdig ist es, daß der Zug desto ergiebiger ist, wenn der Nordwind eine Zeitlang gewehet hat. Auch aus dem Sande an der Seeküste sucht man ihn heraus, wie dies in Schweden und Preussen geschieht. Man macht Hals- und Armbänder, Büchsgen und andere Kleinigkeiten daraus, und nimmt ihn zur Verfertigung des Vernisses. Die Holländer verkaufen oft ein gewisses vegetabilisches Harz, das Gummi-Lac heißt, und aus America kömmt, für ächten Bernstein. Man kann ihn auch mit Baumwolle und Terpenthinöl, mit Eyergelb und arabischen Gummi, und mit Gummi de Copal nachmachen 53. A.).

f) Man hat drey Ambraarten: nämlich gesprenkelten, weißlichten und schwärzlichten oder schwarzen. Die erste ist die

53. A.) Der Bernstein war ehemals ein wichtiger Theil des Luxus der Römer; wie er denn auch noch heutiges Tages an asiatische Nationen, in Menge, verkauft wird. Dies hat ihn für die Geschichte wichtig gemacht: denn er lehrte die Alten den europäischen Norden, wiewohl nur sehr dunkel, kennen. Aber auch diese geringe Kenntniß kann uns, theils unserer Zeiten Vorzug in geographischen Einsichten zeigen, theils zur Aufsuchung des Vaterlandes vieler, noch iezt blühender, Völker dienen. — Homer schon kannte den Bernstein, der von den unternehmenden Phöniciern, über See, entweder directe aus Preussen, dem eigentlichen Vaterlande des Bernsteins, oder von andern Völkern geholt wurde, bis Alexan-

die beste, und kömmt gewöhnlich von Madagascar: doch findet man ihn auch längst den Küsten der moluckischen Inseln; an den africanischen Küsten, von Mozambic bis an das rothe Meer; an den Küsten der Inseln Saint Maurice, und Madagascar, der Maldiven und Bermuden, von Jamaica, Carolina, Florida; auf der Rhede von Tabago, Barbados u. a. O. Am mehrsten wird er in Persien, Arabien, Hindostan, China, Japan, und Tunquin consumirt: man braucht ihn hauptsächlich in Räucherpulvern, in einigen Arzneymitteln, zu gebrannten Wassern, zuweilen

---

Alexanders Siege und Politic den Handel dieses Volks zu Grunde richteten. Da ward der Berstein unbekannt; man fand seiner nur in Schriften erwähnt: und trotz der ächten Nachrichten des Pytheas, der im Jahrhunderte Alexanders, den europäischen Norden, von Marseille aus, beschiffte; fiengen nun an, von Compilatoren, Physikern und Dichtern, die lächerlichen Meynungen vom Ursprung des Bernsteins verbreitet zu werden, die, in unsern Tagen, Herr Bock (in seinem **Versuch einer kurzen Naturgeschichte des Bernsteins**, Königsberg 1767. 8.), durch die Entdeckung der natürlichen Entstehungsursache, verdrängt hat. Im ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung öffnete sich, unter dem Nero, von Preussen, durch Pannonien, der Bernsteinhandel einen Weg zu Lande nach Italien. Der luxurieuse Römer bereicherte Preussen: und noch ietzt findet man da römische Münzen. Der Einbruch der Barbaren in Roms mitternächtliche Provinzen hob, im fünften Jahrhunderte, den Handel auf und noch einmal, und selbst den Landeseingebohrnen, ward der Bernstein nach und nach unbekannt, bis man seiner 1264. in einer einheimischen Urkunde wieder erwähnt findet. — Der Doctor Gaspar Casal entdeckte 1743. durch einen Zufall, in Asturien, im Thale **las Cuerrias**, bey Beloncio, und in einem Dorfe **Arenas**, im Kirchsprengel Valde Soto, in sehr feuchten und tiefen Gruben, unter Schiefer und Gagath, fossilischen, mit einer gleichsam hölzernen Rinde umgebenen, Bernstein von allen nur möglichen Farben und ziemlicher Größe. Sein merkwürdiger Aufsatz hierüber ist in dem fünften Theile des vortreflichen **büschingischen Magazins** zu finden.

lich den eigentlichen Schwefel und seine Arten g).

§. XXXV.

weilen zur Chocolade u. s. w. — Sehr selten findet man ihn ächt: der beste so gar ist durch die Vermischung mit Muscus verdorben; obgleich einige dagegen behaupten, daß sein Geruch unerträglich seyn würde, wenn man ihn nicht damit vermischt hätte. Der Ursprung des Ambra ist eben so unbekannt, als die Entstehung des Bernsteins. Man hat geglaubt, er wäre der Koth einiger Vögel, oder des Crocodils, oder des Wallfisches; andere haben gesagt, er wäre das Harz einer gewissen Art von Fichten; andere machten ihn zu einem Meerpilz, oder zu einem vegetabilischen Producte der Wurzeln eines Baumes, oder gar zu Honigkuchen gewisser Bienen in Felsenhölen. Das wahrscheinlichste ist, daß der Ambra ein, aus der Erde dringendes Bergfett ist, das, wegen seiner Leichtigkeit, oben schwimmet, bis es die Wellen an die Küsten werfen.

g) Der, mit andern Körpern unvermischt gefundene, Schwefel, heißt gediegener, wenn er gelb und klarscheinend ist; vermischter, wenn er undurchsichtig und von verschiedenen Farben ist. Man erhält ihn aus einigen mineralischen Wassern: er wird von feuerspeyenden Bergen ausgeworfen; man treibt ihn, vermittelst des Feuers, von einigen damit beschwängerten Körpern, dergleichen einige Erdarten, der Kies und gewisse Metalle sind 54. A.).

---

54. A.) Unweit Reval, am Strande der Ostsee, der zu einem Landguthe eines der angesehensten Herren von Adel gehört, findet man Schwefelkies in großer Menge. Er giebt, bey gehöriger Behandlung vielen gelben Schwefel, aber desto mehr Vitriol und eine schöne rothe Erde zum Färben. Bisher hat man dies Product der Natur nicht geachtet; allein reichlich würde es sich lohnen, wenn man in dieser, ohnehin sterilen, Gegend weniger durch den Landbau und mehr durch die Scheidekunst gewinnen wollte.

§. XXXV.

Die Halbmetalle.

Unter Halbmetalle versteht man solche Fossilien, die mehr gebrüchig, als ductil sind, die das Feuer zum Fluß bringt, und davon ein Theil durch die Wirkung des Feuers verdampft: dergleichen sind das Quecksilber h), der Hüttenrauch i), der Kobalt k), das

h) Das Quecksilber ist ein flüßiges Metall: man findet es in den Gruben in seinen eigenen, oder auch in andern, mit Erz vermischten Minen. Das erste heißt Jungfernquecksilber, und ist zweyerley Art: es läuft entweder schon ganz rein und fließend durch die Felsenritzen; oder es muß erst durch öfteres Waschen von seinem Erze abgesondert werden. Das andere ist gemeines Quecksilber, das man erst durchs Feuer von seinem Erze scheidet. Man pucht es, wäscht es und wirft es in große Retorten, wo die Stärke des Feuers es übertreibt. Zu bewundern ist es, daß die Chymisten sich eingebildet haben, das Quecksilber sey die Mutter aller Metalle; da man doch aus den Bergwerken funfzigmal mehr Gold als Quecksilber bricht. Man findet Quecksilber bey Ydria, zwischen Cärnthen und der Gravschaft Görz (eine Mine, die 265,981. Pfund Quecksilber im Jahr 1663., und 300,000. Pfund im Jahr 1752. gab), in Meissen, Hessen, Böhmen, Hungarn und zwar in den Gravschaften Soli und Gomora, in Siebenbürgen bey Zlatna, in Spanien, in Toscana bey Civigliani, in China und in Peru. Ich will hier noch hinzufügen, daß in Pohlen zwey Gegenden sind, die Jungfernquecksilber geben: nämlich bey dem Berge Zimnawoda, sechs Meilen von Cracow, und dann bey den bialegrodschen Gebirgen in der russischen Woidwodschaft.

Der Zinnober ist nichts anders, als, mit dem siebenten oder achten Theile Schwefel, vermischtes Queck-

silber. Man nennt ihn natürlichen oder Bergzinnober, wenn die Natur diese Mischung gemacht hat; künstlichen, wenn man sie der Kunst schuldig ist. In Frankreich findet man eine Mine zwischen Saint-Lo und Carentan in der Normandie; in Spanien ist er noch häufiger; aber der beste kömmt aus Hungarn. Ein Pfund guten Zinnobers giebt 28 Loth Quecksilber. Durch einen Zusatz von Ammoniacsalz macht man Blauzinnober. — Das Quecksilber heilt heftige Krankheiten. Die Goldschmiede, die Schwerdtfeger und die Vergulder brauchen es; die Spiegelfabrikanten machen daraus mit Bley, Zinn oder Wißmuth ein Amalgama zu den Spiegelfolien. Aus dem Zinnober macht man Pillen, die man den Pferden in einigen Krankheiten giebt; die Maler machen eine rothe Farbe daraus, die langsam trocknet; es kömmt auch in die Composition des Siegellacks. — Die beste Waare, die die Europäer, die nach dem spanischen America den Contrabandehandel treiben, den Spaniern zuführen können, ist Quecksilber: sie geben für ein Pfund Quecksilber ein Pfund Silber zurück. Nun aber ist ein Pfund Quecksilber fast kaum zwey deutsche Gulden, ein Pfund Silber aber in den spanischen Colonien in America 32 Gulden werth.

i) Das Arsenicum ist ein festes, aber gebrüchiges Halbmetall. Man findet es entweder rein, oder mit andern Materien vermischt: rein erscheint es oft als ein Dampf (oder eine Schwade), zuweilen wie weisses Mehl, selten wie Crystall; vermischt mit andern Materien hat es verschiedene Farben. Der rothe so wohl, als der gelbe Hüttenrauch führt Schwefeltheile: der schwarze Harztheile mit sich: doch bestehet der gelbe und grüne, oder rothe, nicht allein aus diesen, sondern auch aus andern Materien — und man nennt ihn dann Operment. Die Morgenländer bedienen sich des mit Kalk und Lavendelöl vermischten Operments, die Haare wegzubeizen: sie nennen diese Salbe Rusma oder Lusma.

k) Der Kobalt ist verschiedener Art: oft sehr hart, oft leicht zu zerreiben, oft der Erde ähnlich; gemeiniglich aber führt er viel Arsenicum mit sich. Man hält den, der in den schneebergischen Zechen in Meissen gebrochen wird, für den besten: er bringt den sächsischen Landen mehr ein, als die dortigen Silberminen. Kein Erz ist so häufig, wie dieses; es ist kein Bergwerk, in dem man es nicht fände: aber es ist nicht allenthalben von gleicher Güte.

Man macht eine blaue Farbe aus dem Kobalt, und zwar in Sachsen folgendermaaßen. Erstlich röstet man den Kobalt, um das Arsenicum abzutreiben; darauf pucht man ihn, um ihn leichter zu calciniren, und bringt ihn in die Mühle, wo man ihn pulverisirt. Dies Pulver wird mit 2. bis 3mal so vielen pulverisirten Kieselsteinen vermischt: woraus ein Teig entsteht, den man in Tonnen füllt. Diese hart gewordene Materie nennt man Saflor. Zuweilen vermischt man den pulverisirten Kobalt mit keinen pulverisirten Steinen; sondern feuchtet ihn blos an, und läßt ihn hart werden. Die Schmalte ist darinn von dem Saflor unterschieden: daß man Pottasche zu dem mit Kieselsteinpulver vermischten pulverisirten Kobalt hinzusetzt, woraus man einen Teig macht, den man, nachdem er hart geworden, wiederum in Wasser zergehen läßt. Das daraus entstehende Glas wird in die Mühle gebracht, wo man es zu Pulver mahlt, das man wäscht, um es von aller Unsauberkeit zu reinigen, und das man denn noch einmal pulverisirt, um daraus jene blaue Farbe zu machen, die die Porcelainmacher brauchen und die man nimmt, um das Kraftmehl zu bläuen.

Sachsen setzet viel von diesem Blau und Saflor ab: und es ist daher verboten, rohen Kobalt auszuführen, der in die Fabriken geliefert werden muß, wo man ihn zu einem bestimmten Preise annimmt. Man hat zu dem Ende gute Veranstaltungen getroffen; die Eigenthümer dürfen nicht mehr, als 6000 Centner jährlich verarbeiten. Die Holländer kaufen dies Blau in Menge; sie bereiten

das Spießglas l), der Wißmuth m), und der Zink n). — Es

es aufs neue: und die blaue Farbe, die sie verkaufen, ist blässer, entweder weil sie sie mit Kreide vermischen, oder, welches wahrscheinlicher, weil sie, feiner pulverisirt, nicht so dunkel aussieht. Die Chineser und Japaner haben auch Kobaltminen: aber es scheint, daß entweder die Minen erschöpft sind, oder daß der Kobalt schlechter ist, oder daß sie ihn nicht gut zubereiten; denn das Blaue auf ihrem neuen Porcelain ist nicht so gut, wie auf dem alten.

l) Das Spießglas erscheinet unter verschiedenen Formen und Farben: es dient hauptsächlich, dem Golde seine Farbe zu geben, und es von allen Unreinigkeiten zu scheiden; denn es ist unter allen Metallen das einzige, an dem sich das Gold nicht hängt. Man macht aus dem Antimonium Purgierbecher, die abführen und Erbrechen erregen, wenn man daraus trinkt. Basilius Valentinus, ein Mönch und der Erste, der den Gebrauch chymischer Arzneymittel einführte, und dem hierinn Paracelsus und van Helmont folgten, bemerkte, daß das Spießglas die Schweine mästete; er wollte sich dessen bedienen, die magern und blassen Gesichte der Mönche zu verschönern: aber der Versuch lief unglücklich ab; ein großer Theil derselben starb: und von diesem Unfall muß man, ohne Zweifel, den Namen, Antimonium, herleiten, den dies Halbmetall führt.

m) Man trifft den Wißmuth oft rein, am mehrsten mit Kobalt und Arsenic, oder mit Schwefel vermischt, an: man findet ihn auch in einigen Sandsteinen. In Scheidewasser aufgelöst und in gemeinem präcipitirt, macht man daraus das Spanischweiß, oder Perlenweiß, dessen man sich zur Schminke bedient.

n) Der Zink ist von allen Halbmetallen am wenigsten brüchig. Wir bekommen ihn in Menge aus Ostindien: der goßlarische führt ein wenig Bley mit sich: der englische scheint nur gereinigter morgenländischer Zink zu seyn. In den

Es ist hier anzumerken, daß man unter Minen o) nicht allein die, unter der Erde geführten Gänge und Gruben, aus denen man Metalle gewinnet; sondern auch jeden aus der Erde gegrabenen Körper versteht, der, in Ueberfluß, einiges Metall in sich führt.

§. XXXVI.

den Gegenden von Aix in Frankreich macht man künstlichen Zink aus Gallmey und Kohlen. Er wird am mehrsten bey den zusammengesetzten Metallen gebraucht.

o) Der Bergbau ist noch keine sehr gewisse Kunst: die Erzgänge werden gewöhnlich durch einen Zufall ausfündig gemacht; die Schächte und Stollen, nach Gutdünken, in die Gebirge hinein gearbeitet; statt der Wasserwage wird das Augenmaaß gebraucht; die Trömer, oder Nebengänge, und andere Schürfungen kosten viel und schrecken die Eigenthümer ab, die dann die Schuld auf die Kuxe schieben: und eben daher ist keine Unternehmung so verschryen, als der Bergbau. Unterdessen ist das Bergwerkwesen eine Sache, die man nicht vernachläßigen muß, und die immerfort von großem Nutzen ist, wenn man nur diese Unternehmung nicht als einen höchstvergewisserten Gewinn ansieht: die Begierde, allen Gewinnst bald zu haben, und die Hoffnung, alles lange zu besitzen, verderben sehr viel. Ueberhaupt besteht der Bergbau in dem Schürfen, in der Abscheidung schädlicher Substanzen und in dem Zusatz erforderlicher Materien. Die Kunst, das Erz zu gewinnen, die Mineralien so zu bearbeiten, daß man durch Schmelzen das Metall herausbringe und die Hütten sind erst im vorigen Jahrhundert vollkommner geworden. Einem Bischoffe von Bamberg hat man die Erfindung hölzerner Bälge (soufflets de bois), die 1620 auf dem Harz eingeführt worden sind, und einem Schweizer die, durch das Wasser getriebene Bälge zu danken.

§. XXXVI.

Die Metalle.

Eigentliche, oder ganze Metalle sind aus der Erde gegrabene Körper, die sich alle, eines mehr, wie das andere, hämmern und im Feuer schmelzen lassen. Man zählt ihrer folgende sechs: I. Das Eisen p), das

p) Man hat lange geglaubt, daß America kein Eisen enthielte, bis man endlich das Gegentheil gefunden hat: denn es hat daran eben den großen Ueberfluß, den die andern Welttheile haben. Ein anderer, iezt verschwundener, Irrthum war es, daß man sich vorstellte, es gebe kein gediegenes Eisen: zu unsern Zeiten ist es ausgemacht, daß man dergleichen, wiewohl sehr wenig, finde. Ich habe ein Stück gediegenes Eisen bey dem berühmten Herrn Marggraf gesehen; und Herr Rouelle hat ein Stück aus den Gegenden am Flusse Sennegal erhalten, wo man es, ohne vorgängige Zubereitungen, in Stangen getrieben hat. Das Eisenerz ist iener mineralische Körper, aus dem man, auf verschiedene Art, das Eisen gewinnet. Man hat vielerley Arten dieses Erzes: denn man unterscheidet es in crystallförmiges, weisses, schwarzgraues, lichtgraues, bläuliches, spiegelndes, blutsteiniges, magnetisches, eisensandiges und Seeerz. Sonderbar ist es, daß, wenn das eisenhaltige Seeerz weggenommen worden, man doch, nach einigen Jahren, anderes wieder findet, das beynahe die nämliche Menge Eisen enthält. Zu diesen Erzen muß man noch den Ocher rechnen, der zwar Eisen, aber von mittelmäßiger Güte enthält. Doch sind nicht alle Erze, in denen Eisen eingebunden ist; man findet es auch in verschiedenen andern Körpern: denn so rührt die Farbe einiger Edelsteine, als des Rubins, des Amethystes, des Carniols u. a. vom Eisen her, und fast alle farbige Steine und Erdarten sind eisenhaltig. Ferner findet man

das von allen Metallen das härteste, nützlichste und gemein=

man Eisen im Schmirgel, im Braunstein, im Wolfram, im Gallmey, im Adlerstein und im Töpferthon: es ist ferner in den mineralischen Wassern häufig enthalten: es ist in andern Metallen eingebunden, besonders im Kupfer, und man entdeckt es immer in den Goldminen. Hat man es doch so gar in Pflanzen und in menschlichen Körpern angetroffen! Herr Menghini fand, nach vielen Versuchen, daß das Blut eines erwachsenen Menschen, das gewöhnlich 25 Pfund wiegt, 70 Scrupel Eisen enthielte.

Das schwedische Eisen ist in großem Rufe: es ist wohlfeil, und man verführt jährlich, wenigstens 300,000 Schiffpfund, jedes zu 320 schwedischen Pfunden gerechnet. Norwegen verkauft sein Eisen theurer, und an Deutschland jährlich für 3 bis 400,000 Reichsthaler. Das russische Eisen kömmt aus Sibirien: und es werden jährlich ungefehr 300,000 Pud, das ist, beynahe 10 Millionen Pfund verschifft 55. A.)

---

55. A.) Die jährliche Ausfuhr des Eisens aus dem russischen Reiche, beläuft sich viel höher. Ohne die Sache zu übertreiben, kann man die Summe desselben auf anderthalb Millionen Pud schätzen: wurden doch 1764. allein aus dem petersburgischen Hafen 1,317,617 Pud verschifft! Man füge hinzu, was aus den übrigen Häfen geht! und meine Berechnung ist noch klein. — Lehrreich ist wohl die Anmerkung, daß Schwedens Staatsfehler den Absatz des russischen Eisens beförderten: denn durch das, 1748 in Schweden errichtete, Eisencomptoir ward der Preis dieses Metalls so sehr gesteigert, daß die Russen ihr Eisen, mit 20 Procent Gewinn, für den Preis in Marseille verkaufen konnten, für den man in Schweden kein einheimisches haben konnte. — Die sibirischen Eisenhütten sind erst seit 1628 bekannt: vorher glaubte man, dies Reich sey nicht eisenhaltig, bis ein Tatar, im besagten Jahre, dem Woiwoden von Turinsk ein Eisenerz brachte, das Gelegenheit zum Anbruch des am Flusse Niza befindlichen Bergwerks gab: dies war lange

gemeinste ist. Alle Länder in Europa enthalten Eisen, und einige in so großer Menge, daß es ihre Hauptrevenue ist, wie z. B. Schweden, die Gravschaft Namur, Luxenburg u. a. Bis iezt hat Schweden das beste Eisen gehabt und am mehrsten verführt. Das Stahl q) ist ein gereinigtes oder gezaintes Eisen: das ver-

q) Das Eisen, das aus dem, zum erstenmale geschmolzenen Erze gewonnen wird, heißt rohes Eisen, Dacheisen, oder die Gänse. Dies ist noch mit vielen fremden Theilen beschwängert, wie daraus erhellet, daß es sehr gebrüchig ist. Man gießt daraus in Formen, die in der Erde, oder im Sande gemacht worden, Caminplatten, Pfannen u. d. gl. Um aber diesem Eisen mehr Ductilität zu geben, muß man es einigemale zum Flusse bringen, und es mit schweeren Hammern hämmern, oder, nach dem Kunstworte, zainen: und das ist denn geschmiedetes Eisen, Stangeneisen, oder Stahl. Gutgehärtetes Stahl ist von allen Metallen das härteste: deswegen braucht man es so häufig zu allen schneidenden Geräthschaften und Instrumenten. Die Stahlgruben in Thal-Land und zu Quarnbeka in Schweden; zu Dambach, 7 Meilen von Strasburg, die Herr Makaud de Hirchheim entdeckte; in Salzburg,

---

Zeit das erste und einzige Eisenbergwerk in Sibirien, bis endlich die Krone und Privatpersonen an mehreren Orten anbrechen ließen. Im orenburgischen Gouvernement sind gegen 30, theils der Krone, theils Privatpersonen gehörige, Eisenwerke. Man bricht es im europäischen Rußlande im novgorodschen Gouvernement, besonders bey Ustiuschna Schelosopolskaja: auch in den waldaischen Gebirgen fand Herr Gnielin Eisenerze; im moscowschen Gouvernement, bey Ugodka, welches das erste große Eisenbergwerk ist; ferner 25 Werste hinter Morom, in Gegenden, wo häufig Alabaster bricht. — Das russische Eisen ist sich sehr ungleich: man sortirt es nicht vorsichtig genug; manches ist kaltbrüchig, vieles rothbrüchig.

burg, deren Stahl vortreflich ist; in Cärnthen, Piemont, Tyrol und Steyermark geben Stahlerz: nachgemachtes Stahl aber findet man allenthalben, wo Eisenbergwerke sind. Man gießt das Eisen, das man in Stahl verwandeln will, in dünnes Blech, nicht in Gänse. Dies Stahl aber hat den Fehler, daß es im Feuer seine Eigenschaft, nämlich die Härte, verliert, welches dem natürlichen nicht begegnet. Man glaubte ehemals, daß es ein ganz gereinigtes Eisen wäre: aber sehr genau angestellte Erfahrungen haben bewiesen, daß es das Mittel zwischen gegossenem und geschmiedetem Eisen hielte; daß es mehr mit fremden Theilen beladen sey, als das letztere, aber doch weniger davon mit sich führe, als das erstere. Natürliches Stahl ist also nichts anders, als dasjenige, bey dem die Kunst nichts weiter zu thun hatte, als, durchs Feuer, die zu zahlreichen salzigten und schwefelichten Theile abzutreiben, mit denen das gegossene Eisen beladen war: und zubereitetes Stahl ist solches Eisen, dem die Kunst eine Menge fremder Materien hinzusetzte, die ihm fehlten, um Stahl zu seyn; kurz, es ist zu Stahl geschmiedetes Eisen.

Man hat zwey Arten Eisenerze: die erste enthält einen flüchtigen Schwefel, der am Feuer bald abdampft und entfliegt, so daß die, leicht von Schwefeln und Salzen entbundene, erzartige Materie also nachbleibt, wie sie seyn muß, um geschmiedetes Eisen zu werden; die andere enthält einen feuerfesten Schwefel, den man nicht leicht vom Eisen scheidet, die daher mehr Zeit erfordert, ehe sie in den Zustand des geschmiedeten Eisens versetzt wird: und das wäre denn das Stahl. Um das geschmiedete Eisen in Stahl zu verwandeln, wirft man es mit schwefel- und salzartigen Theilen in einen wohlverschlossenen Schmelztiegel, der einige Tage lang an einem beständigen Feuer steht. Die dazu genommenen Sachen sind altes Leder, Hörner von Thieren, Ruß, Asche und Seesalz, woraus die Kunstverständigen ein Geheimniß machen. In Schweden glüht man den ersten Guß des

verzinnte Blech ist ein verzinntes r), und der Magnet ein

natürlichen Stahls, schmiedet und schmelzet ihn noch einmal: im Elsaß unterläßt man den zweyten Guß. Um ein Centner, oder, wie man in Schweden zu zählen pflegt, um acht große, oder 160 kleine Pfund Stahl zu machen, braucht man 30 Tonnen Kohlen. Von 26 Pfund Gußeisen bekömmt man 14 Pfund Stahl. In den schwedischen Stahlhütten verfertigt man dreyerley Arten: nämlich Faßstahl, Klingstahl, welches viermal, und Federstahl, welches achtmal gehärtet worden 56. A.). Ueberhaupt genommen, ist das deutsche Stahl das beste; und die Engländer brauchen zu ihren, allenthalben gesuchten Stahlarbeiten, steyermarkisches.

r) Zum verzinnten Bleche nimmt man rothbrüchiges, oder solches Eisen, das kalt sich hämmern läßt. Dann schlägt man es zu Platten, glüht und hämmert es zu wiederholtenmalen, härtet es eben so oft in saurem Wasser, reibt es mit einem, von Leim durchdrungenen Schwamm, bestreuet es mit Salmiac oder fein gestoßenem Weinsteinsalze, und taucht es endlich, eine halbe Minute lang, in eine mit geschmolzenem Zinne angefüllte Pfanne. Diese so bearbeitete Platten heissen, ehe sie verzinnet worden, Eisenblech. Das saure Wasser ist ein solches, in dem man Roggenmehl hat gähren lassen. Die Verzinner machen ein großes Geheimniß daraus, was sie zu dem Zinn setzen, das sie brauchen: aber es ist glaublich, daß es Kupfer ist.

---

56. A.) Es ist noch nicht lange, daß die Schweden die Kunst lernten, ihr Eisen selbst zu verfertigen: sie führten es ehemals nach Preussen und Danzig, wo es in Stangen geschmiedet und, unter dem Namen des Danziger Eisens oder Sprützeisens, verkauft wurde: die niederländischen Flüchtlinge brachten erst diese Kunst, wie viele andere, zur Dankbarkeit, in das Reich, das ihnen Gewissensfreyheit verstattete.

ein mineralisirtes Eisen s). — II. Das Kupfer t) besitzt

s) Man findet den Magnet in den Eisenbergwerken, hauptsächlich in den schwedischen und norwegischen 57. A.). Da es ein eisenhaltiges Erz ist; so kann man daraus, wie aus allen andern Eisenerzen, Eisen gewinnen. Der Magnet zieht das Eisen an sich, und hat zwey Seiten, die man Pole nennet, davon der eine Pol sich immer gegen Norden, der andere gegen Süden wendet. Man hat bemerkt, daß die anziehende Kraft des Magnets nicht mit seiner Größe zunimmt: denn gewöhnlich trägt er nur eine Schweere von eins bis acht Pfunden, und man findet selten einen Magnet, der einen schweerern Körper an sich ziehe und ihn trage. Er theilt dem Eisen seine Eigenschaft mit: daher haben wir Magnetnadeln und, vermittelst ihrer, den Compaß, der den Reisenden, an iedem Orte, wo sie sich befinden, Mitternacht und Mittag zeiget. Doch ist die Linie, die durch beide Pole der Magnetnadel geht, nicht genau die Mittagslinie des Orts: dies nennt man ihre Declination, die nicht allenthalben gleich ist. Gegenwärtig declinirt sie gegen Westen. Noch liegt die Magnetnadel, durch eine ihr eigene anderweitige Bewegung, nie horizontal: dies nennet man ihre Inclination. Auf unserer nördlichen Halbkugel inclinirt der Nordpol der Magnetnadel, auf der südlichen, der Südpol. Man hat auch künstliche Magnete, oder Massen aus Eisen oder Stahl, denen man, ohne Beyhülfe des Magnets, alle an ihm bemerkte Eigenschaften mittheilt.

t) Das gediegene Kupfer ist dasjenige, das man, schon rein und von fremden Materien gesäubert, und mehrentheils im Schiefergesteine, wiewohl auch in andern Orten von Gestein,

---

57. A.) Nicht weit von Werchojaizkaja Krepost, am Jaik, im orenburgischen Gouvernement, läuft von Norden nach Süden ein hoher Berg, Namens Atatschi, der auf seiner Spitze beynahe, unter gediegenem Stahlerze, Magnetsteine enthält.

Gestein, antrifft: doch ist es nie so rein, als Gahrkupfer. Eine andere Art gediegenen Kupfers ist das Cämentkupfer, das, entweder durch Natur oder Kunst, von vitriolischem Wasser präcipitirt worden, und das daher das allerreinste ist. Solche vitriolische, oder Cämentquellen verändern das Eisen in Kupfer, oder lösen vielmehr das Eisen auf und präcipitiren die Kupfertheile statt des Eisens: denn wenn man eine Stange Eisen in Vitriolwasser legt, so findet man, nach dreyen Wochen, statt ihrer, eine Kupferstange, die in Kupferpulver zerfällt, wenn sie länger darinn liegt. Zwey Cämentquellen findet man in Hungarn, bey Herrngrund und Schmölnitz; dergleichen sind auch zu Osterdalen in Norwegen, in der Grafschaft Wicklow in Irland, zu Falkenau in Böhmen, zu Großmähren in der Lausitz, und zu Altenburg in Chursachsen.

Man findet fast allenthalben Kupferbergwerke, die mehrsten aber in Deutschland und Schweden. In Deutschland sind der Harz und die daran stoßenden Provinzen, Meissen, die Grafschaft Mannsfeld, Böhmen, das Fürstenthum Henneberg, das Erzbißthum Salzburg, Bayern, Würtemberg, das Erzstift Trier, und Hessen die ergiebigsten Gegenden. In Frankreich sind bey Amiens, Abbeville, Rheins, Troyes, Beauvais u. a. O. Kupferwerke. Man findet es in England, in den Grafschaften Sommerset und Cumberland; in Norwegen, in der Provinz Nordenfields, und in Schweden. In diesem Reiche sind die Kupfergänge zu Talun die ergiebigsten: sie gaben seit 1743. bis 1747. zur Ausbeute, 22,896. Schiffpfund Kupfer. Italien hat Kupferbergwerke in den Herzogthümern Parma und Piacenza, in den Gegenden von Brescia, in Toscana und Sicilien. In Hungarn bricht man Kupfer bey Libeth, Neudorf, Schwedler, Dobschau und Rosenau. Aus diesen Bergwerken gewinnet man Kupfer, das die Kunst von denen darinn eingebundenen Materien treiben muß.

Man hat verschiedene kupferhaltige Erze, von denen wir, nach dem Wallerius, einige namhaft machen wollen:

I. Ku-

I. Kupfergrün: das von Liebhabern der Seltenheiten so hochgeschätzte grüne chinesische Kupfererz ist der Art; II. Kupferblau, davon der Lazurstein eine Art ist; III. graues Kupfererz; IV. Kupferglas; V. Leberschlag: VI. weisses Kupfererz; VII. gelbes Kupfererz; VIII. Kupfermulm, und ausser diesen findet man Kupfertheile in dem Erze einiger anderer Metalle. Kein Metall ist so schweer aus seinem Erze zu bringen, als das Kupfer, weil es so viele fremde Materien enthält. Den Anfang muß man damit machen, daß man das wilde Gestein von dem kupferhaltigen scheide; dann, welches doch nicht allemal nöthig ist, röstet man die gepuchten Stücke, um sie von Arsenic- und Schwefeltheilen zu säubern; dann schmelzt man die kupferartigen Erze und gießt sie in Platten, die dann Rohstein heissen. Diese calcinirte und wiederum einigemal geschmolzene Rohsteine reinigen sich dadurch und geben endlich das Rohkupfer. Nach allen diesen Operationen erfolgt die Läuterung des Kupfers, das heißt, der Proceß, durch den man das Rohkupfer in Gahrkupfer verwandelt, und der darinn besteht, daß man allen, noch in ihm verschlossenen, Schwefel abtreibt. Man hat Erze, die Kupfer und Silber; und andere, die Kupfer, Silber und Bley enthalten: aber man seigert sie ohne viele Mühe. — Das lange Zeit im Reverberirfeuer gestandene Kupfer giebt einen metallischen Kalk, der gebranntes Kupfer heißt, und dazu dient, Glas und Email grün zu färben, wie auch auf Fayence und Porcelain zu malen. — Der Grünspan wird aus Kupfer, das in sauren Säften macerirt worden, zubereitet.

Das schönste Kupfer ist das iapanische, und aus China wird eine Kupferart, Namens Tintanaque, gebracht, die sehr selten ist, und die man hochschätzt. Hundert Pfund iapanischen oder schwedischen Kupfers gelten, in Amsterdam, gewöhnlich 70 holländische Gulden; das norwegische aber nur 68, oft noch weniger: es ist hier die Rede von Gahrkupfer, denn das Rohkupfer gilt ein Drit-

theil

besitzt eine große Ductilität: Europa hat es zwar in großer Menge; doch hält man das iapanische für besser, denn es ist das schweerste. — III. Das Bley u) ist

theil weniger. Man behauptet, die Griechen und Römer hätten das Geheimniß besessen, Kupfer wie Stahl zu härten; und eben das sagt man auch von den Africanern. Herr Godin schickte 1727. eine alte kupferne Axt nach Frankreich, die der Grav von Caylus so hart, wie Stahl, befand 58. A.).

u) Das Bley ist das geringste aller Metalle, weich, schweer, dunkel gefärbt; es schwärzt die Hände und giebt einen dumpfi-

---

58. A.) Und unter den kupferreichen Ländern erwehnte der Herr Verfasser Sibiriens nicht? — Die ganze große Strecke vom Ob bis an den Irtisch ist reich an Kupferminen. Die ergiebigsten darunter sind die Kolywano-Woskresenischen Kupfergruben, aus denen man Kupfererz bricht, davon das Pud Kupfer $1\frac{35}{96}$ Solotnic Gold und $31\frac{3}{96}$ Solotnic Silber enthält. Aus diesem Kupfer wird zu Nieder-Susun, nach einer Ukas vom 5 Decemb. 1763. Kupfergeld gemünzt, das blos in Sibirien gäng und gebe ist. Diese, an den Altai-Gebirgen, am Flusse Tschari, der sich in den Ob ergießt, im kusnezkischen Gebiete liegende Werke gehörten ehemals dem Herrn Etatsrath von Demidow, von dem die Krone sie erhielt. Herr Pastor Laxmann glaubte 1765., daß sie wegen des, aus ehemals schlecht geführter demidowscher Wirthschaft entstandenen, Holzmangels eingehen müßten: ich weiß nicht, ob seine Vermuthung eingetroffen ist. Diese, so wie die Werke im catharinenburgischen Gouvernement, sind die ergiebigsten in Sibirien, und die Erze liegen mehrentheils am Tage. Ferner bricht man Kupfer im werchoturischen Kreise, bey dem Flusse Läla, aus dem Berge Blagodat, bey Wuiskoi Zawod, bey Nuwianskoi und im krasnojarskischen Kraise. In dem orenburgischen Gouvernement sind, im ufischen Districte, allein 18 Kupferbergwerke, die Privatpersonen gehören.

dumpfigen Klang. Es schmelzt im Feuer, ohne zu glühen, und verfliegt in Glas oder in Rauch. Man findet gediegenes, entweder massives oder körniges Bley: und das Erz, in welchem es eingebunden ist, wird, nach dem Wallerius, in sechs Arten eingetheilt, nämlich in Bleyglanz, Bleyschweif, Bleyspat, grünes Bleyerz, Glanzerz und Bleyerde. Es ist zu bewundern, daß das Bley selten mit andern Erzen mineralisirt ist. Um das Bley zu läutern, schäumt man es ab, während es schmilzt und ehe es kalt wird; oder man wirft Talg und anderes Fett hinein. Die Formen, in die man es gießet, haben die Figur eines Lachses oder Weberschiffes. — Die Bleyasche ist, durchs Feuer, zu grauem Pulver, gemachtes Bley: gebranntes Bley aber mit Schwefel beschwängerte Bleyasche: und Bleygelb ist Bleyasche, die durchs Feuer eine gelbe Farbe bekommen hat: der Mennig ist Bleygelb, das durch stärkeres Feuer geröthet worden: Silberglätte ist halb vitrificirtes Bley, das auf geschmolzenem Silbererze schwamm; ist es weiß, so heißt es Silberglätte; ist es roth, Goldglätte: Bleyweiß ist in Weineßig aufgelöstes Bley. Dies braucht man, die Haut weiß zu machen; aber es macht sie, in kurzer Zeit, schwarz und runzelicht. Das venetianische ist das beste und theuerste; das englische und holländische ist mit Kreide vermischt und nur die Maler können es brauchen. Das Bley wird sehr consumirt: es dient zum Schmelzen und Läutern des Goldes, Silbers und Kupfers; man braucht es bey dem Bau, zu Springbrunnen, zu architectonischen Verzierungen, zu Statuen; die Gläser, die Verfertiger kleiner Kinderspielwerke, die Zinngiesser, die Töpfer, die Kupferschmiede haben es täglich nöthig; und die Jagd und der Krieg erfordern gleichfalls viel Bley.

In Deutschland und Pohlen sind einige Bleybergwerke. In Niederöstreich, bey Sanct Annaberg, ist eines, daraus ein Centner Gestein 48 Pfund Bley und 4 Loth Silber giebt. In Frankreich findet man nirgends Bley, als in Limousin. England ist eigentlich das Land, das

ist das weichste von allen Metallen und schmelzt am ersten: England verführt das beste. — IV. Das Zinn v) ist unter allen das leichteste. Es ist noch nicht ausge-

ganz Europa damit versorgt: doch ist das goßlarische vorzüglicher, weil es reiner ist und das Kupfer besser läutert, als das englische, wenn man sich dessen überhaupt dazu bedienen kann. Man sagt sogar, daß in den Bleyweißhütten zu Amsterdam, wo man dies Bley gebraucht, die Arbeiter, wegen der schwefelichten und arsenicalischen Ausdünstungen nicht lange leben. Man hat auch gesagt, daß das englische Bley Zinntheile enthielte: aber gewiß ist es, daß ein Centner Bley höchstens 4 Loth Silber in sich faßt. Man bricht es in den Grafschaften Devonshire, Sommerset, Derby, Durham, Northumberland, Caermarthen u. s. w. In Spanien sind Minen zu Linarez. Das Centner kostet in Amsterdam 7 bis 8 Gulden.

v) Das Zinn ist ein weisses Metall, das leichteste von allen und sehr biegsam. Die verschiedenen Zinnerze sind, dem Wallerius zu folge, Zinngraupen, die mit Eisen und Arsenictheilen vermischt sind; Zinnstein und Zinnsand. Die Zinngruben sind nicht so durchgängig anzutreffen, wie andere Erzgruben: doch findet man sie in China, Japan, Ostindien (das daher gebrachte Zinn heißt Zinn von Malacca), in Böhmen und besonders in England. Nachdem das Zinnerz gepucht, gewaschen, und von einem Theile fremder, darinn befindlicher, Materien gereinigt worden; so heißt es schwarzes Zinn. Röstet man das Zinn, so entbindet man es vom Hüttenrauch: doch bedarf es nicht immer des Röstens, wenn man gleich oft so ferrugineuse Erze antrifft, daß man viel Mühe hat, sie zu läutern. Das am höchsten gereinigte Zinn heißt zuweilen gediegenes Zinn: aus England darf es, wegen des darauf gesetzten Verbots, nicht verführt werden. Das englische Zinn, das wir bekommen, ist dreyerley Art, das man folgendermaaßen zubereitet. Man theilt das Zinnbrod oder den Zinnku-

ausgemacht, ob man gediegenes, das ist, reines, mit keinem andern Metalle vermischtes Zinn antreffe. Das englische ist das beste; den zweyten Platz erhält das böhmische; den dritten das meisnische. Man findet

Zinnkuchen in drey Streifen, oder Theile: der oberste, oder erste, Streif ist das reinste, davon das Centner mit 3 Pfund Kupfer vermischt wird; der andere Streif ist schon sprödes Zinn, das man mit 2 Pf. Kupfer oder 5 Pf. Bley, auf jedes Centner, legirt hat; der dritte, oder unterste Streif ist noch spröderes Zinn, das einen Zusatz von 9, oder, wie Andere wollen, von 18 Pfund Bley erhalten hat: und daher entsteht der Unterschied zwischen glattem, feinem und gemeinem Zinn. Die Zinngiesser geben dem Zinn allemal, ehe sie es verarbeiten, noch einen Zusatz entweder von Kupfer, oder von Wißmuth, oder von Spießglaskönig.

Die Zinnasche, oder die Haut, die sich auf diesem Metall, während des Schmelzens, ansetzt, dient zum Poliren der Gläser. Man calcinirt auch das Zinn, und diese mit Soude und Kiesel vermengte Asche giebt das Email, das zur Fayence und von den Goldschmieden gebraucht wird. Auch macht man aus der, im Weineßig aufgelösten, Zinnasche, Spanischweiß. Das Stannol ist das feinste, in dünne Blätter geschlagene, Zinn: die Spiegelmacher bedienen sich desselben, um es, vermittelst des Quecksilbers, das es bevestiget, an den Spiegelrücken zu kleben. Das zweypfündige, sehr schlechte, halb aus Bley bestehende, Zinn wird zu einigen Arten von Formen gebraucht. Geraspeltes, unvermischtes Zinn lösen die Färber in Scheidewasser auf, und brauchen es zur Beize. Man setzt das Zinn auch zu andern Metallen, z. B. zu denen, aus welchen man Glocken und Canonen gießt: man verzinnet damit das Kupfergeschirr, obgleich der berühmte Herr Marggraf die Schädlichkeit des Verzinnens daher behauptet, weil er bewiesen hat, daß auch das reinste Zinn noch Arsenictheile in sich hielte. Man braucht auch end-

findet es auch noch in andern Ländern Deutschlands, ferner in Sicilien, Portugall und Spanien. Die Alten nannten es weisses Bley. Dies Metall benimmt den andern, wird es mit ihnen vermischt, ihre ganze Ductilität: das kann ein Gran Zinn bey einer Mark Gold bewirken. — V. Das Silber x), ist nach dem Golde

endlich das Zinn, um Schüssel, Teller, Becher, Orgelpfeifen, verzinntes Eisenblech u. s. w. daraus zu machen. Ein Pfund englisches Zinn gilt in Amsterdam 40 bis 45 Gulden: das aus Siam und Malacca aber, oft mehr, oft weniger, als 45 Gulden. Feines Zinn nennt man gewöhnlich das englische. Jedes Land hat sein gewisses Maaß des Zusatzes oder der Legirung: in Deutschland setzt man dem Zinn ein Funfzehntheil; in Schweden ein Dreyhunderttheil Bley hinzu.

x) Das gediegene Silber wird zwar, mehr oder weniger geläutert, angetroffen: aber es ist doch immer ohne Vermischung mit Schwefel- oder Arsenictheilen. Zuweilen hängt es an Steinen; oft entdeckt man es im Sande: oft führt es ein wenig Gold mit sich: und man findet es unter allerley Gestalten; körnig, wie Spitzen, ästig, blatterich, wie Haare, u. s. w. Kein Metall, das Gold ausgenommen, wird, in Verhältniß mit der Menge, die man aus Erzen gewinnet, so häufig gediegen gefunden, als das Silber. Das silberhaltige Erz ist ebenfalls vielerley Art: man hat Silberglas, Hornsilber, welches das reichhaltigste ist, da oft ein Centner dieses Erzes 100 Mark Silber giebt; Rothgüldenerz, ebenfalls sehr ergiebig, Weißgüldenerz, Schwarzerz, graues Silbererz, Federerz, Silbelmulm, silberne Naturbildungen u. a. m. Wenn ein Centner Erz sechs Loth feines Silbers mit sich führt; so gewinnt man bey dem Bruche: auch dann ist noch Vortheil dabey, wenn man auch nur vier Loth Silber erhält, und wenn das Bley und das Kupfer die Kosten ersetzte.

Golde das Metall, welches die mehreste Ductilität hat. Man findet es gediegen, oder auch in seinem Erze.

Deutsch-

setzte. Man findet auch Silber in einigen andern Metallen, z. B. im Bley, und in den Halbmetallen, z. B. im Kobalt.

Um das Silber aus seinem Erze zu gewinnen, pucht man das Gesteine, mahlt, siebt und knetet es. Wenn die Masse trocken geworden, wird sie noch einmal, und zwar mit einem Zusatz von Seesalz, geknetet, und dann zum drittenmale mit Quecksilber. Dies Amalgama wird ausgelaugt: und wenn man glaubt, daß sich die Erde und die steinigten Theile geschieden haben; so wird, durchs Feuer, das Quecksilber vom Silber geschieden. Dies Amalgama heißt auch sonst Silberkuchen (pigne); und man hält den dritten Theil seines Gewichts für Silber. Man treibt das sublimirte Quecksilber in Gefäßen über, welche mit Wasser angefüllt sind, in dem es sich verdicket, und noch einmal zu dem nämlichen Gebrauch dienen kann. Man scheidet das Silber auch dadurch von dem Erze, daß man es röstet, dann schmelzet und, entweder mit Bley, Glätte, oder Stahlfeilspähne reiniget. — Das durch Salpetergeist in Crystalle verwandelte Silber heißt Vitriolsilber: und diese geschmolzene und in Formen gegossene Crystalle sind der fressende Silberstein oder Höllenstein (lapis infernalis). — Silberlack ist in Scheidewasser aufgelöstes und präcipitirtes Silber.

Wenn das Silber fein, und gänzlich von allen fremden Materien gereiniget ist; so sagt man in Frankreich: es sey von 12 Deniers (A. das ist 16 löthig): der Denier aber hält 24. Gran. Gestempeltes Silber (argent le Roi) nennt man dort alles, was den, von den Gesetzen, einmal bestimmten Grad der Feinheit hat, oder das 11. Deniers 18 Gran (A. d. i. $15\frac{3}{4}$ löthig) fein ist: ist es aber 11. Deniers 23 Gran (A. oder $15\frac{7}{8}$ löthig); so heißt es

 Capell-

Deutschland, Elsaß, Norwegen, Schweden, Hungarn, Siebenbürgen, das Königreich Neapel und das

Capellsilber (argent de coupelle), und ist das feinste, das man haben kann. In Holland theilt man die Mark in 12 Pennings und den Penning in 24 Gran: in England theilt man ein troysches Pfund in 12 Unzen und die Unze in 20 Pennys: in Deutschland theilt man die Mark in 16 Loth und das Loth in 18 Gran. Folglich wird das in Deutschland so genannte 15 löthige Silber; in Frankreich, von 11 Deniers 6 Gran; in Holland von 11 Penning 6 Gran; in England von 11 Unzen 5 Gran seyn.

Was die Bergwerke selbst betrifft; so sind, in Deutschland, Minen auf dem Harze, aus denen der Churfürst von Hannover und der Herzog von Braunschweig wenigstens 66,900 Mark feines Silbers gewinnen: auch der Fürst von Anhalt-Bernburg hat hier einige Werke. In Meissen sind die Silbergruben zu Freyberg, Schneeberg, Annaberg, Marienberg, Sanct Johann-Georgenstadt u. a. m. In Böhmen sind zu Kuttenberg und Joachimsthal; in Niederöstreich zu Sanct Annaberg Silberbergwerke. In den letztern findet man sehr reichhaltige Adern und Gesteine, die von einem Centner 248 Loth Silber geben: aus einigen aber gewinnt man auch nur 6 Loth. Noch sind Silbergruben in Tyrol, bey Schwatz; im Erzstift Salzburg bey Gastein; in Bayern, Würtemberg, Trier, Hessen, in der Gravschaft Hanau, in Westphalen, in Henneberg. Herr Justi behauptet, daß Deutschland jährlich 10 bis 12,000 Mark Silber aus seinen Bergwerken gewinne. — Es giebt unangebrochne Silberwerke im Elsaß bey Giromagny und Puy: aber man arbeitet an denen zu Phenigtorn und Sanct Pierre. — In Norwegen sind die Silbergruben zu Köngsberg und in der Gravschaft Jarlsberg sehr ergiebig. — In Schweden ist das reichste Bergwerk bey Sula, in der Provinz Småland: es

es hat von 1743 bis 1747, also in 5 Jahren, 8700 Mark Silber gegeben. — In Hungarn sind Gruben bey Schemnitz: das dortige Silber ist goldhaltig, und daher nicht so weiß, wie das zu Annaberg. — In Siebenbürgen, bey Torozko und Abrud Bania; und im Königreich Neapel, in der Gegend von Altomonte und Corigliano, wird auch Silber gebrochen. — Ein Kaufmann aus Baydene entdeckte auf den Pyrenäen eine Grube, die Kupfer und Silber hält, und die in alten Zeiten angebrochen war. — Die ergiebigsten Minen sind in America, und besonders bey Potosi; einige scheinen so gar unerschöpflich zu seyn, obgleich die Arbeit täglich beschweerlicher wird. Erstaunen würde man, wenn man wüßte, wie vielen Indianern diese unseelige Arbeit das Leben kostet: ohne das Kraut aus Paraguai, das man als Thee trinket, oder das man käuet, könnte niemand die Ausdünstungen, oder Schwaden, in diesen Werken ausstehen. Man bekömmt aus Spanien und Indien das Silber theils in Barren, theils gemünzt, theils in Platten, theils in Tiegelform (en culots), theils in Silberkuchen. Die Barren haben gewöhnlich vier Stempel, davon der eine das Gewicht, der andere den Gehalt, der dritte das Jahr und der vierte die Zollabgaben anzeigt. Das Gewicht ist von dem französischen um 6½ Procent unterschieden: denn 93 Mark 8 Loth französischen Gewichts betragen 100 spanische Mark, welches beynahe ein Loth auf eine Mark ausmacht. Die Barren sind nicht gleich schweer: gemeiniglich sind die, in denen das Silber am feinsten ist, auch die schweersten. Die Mark eines Barren, dessen Silber 11 Deniers 19⁄20 Gran fein (A. das ist 15½ löthig) ist, gilt in Westindien 70 Reales de Plata, oder 17 deutsche Gulden; in Spanien 18 Gulden, oder 72, oft auch 75 Reales de Plata. In Amsterdam gilt die Mark feines Silbers 25 Gulden 18 Stüber 59. A.).

59. A.) In der Gegend, wo sich in Sibirien der Irtisch mit dem Tobal vereinigt, findet man einen Strich, der silberhaltig Erz ausgiebt, davon der kleinste Theil

 nur

das mittägliche America haben Silberbergwerke. — VI. Das Gold y) ist so ductil, daß ein Gran zu einem

y) Das Gold, unter allen Metallen das kostbarste, das ductilste, das sich am mehrsten hämmern läßt und das schweerste, findet man nie in seinem eigenen Erze, sondern immer gediegen; obgleich auf vielerley Arten und unter verschiedenen Gestalten: oft hängt es am Gesteine, oft sitzt es im Erze anderer Metalle, oft ist es mit Sand oder Thon vermischt. Gold bringet man eben so, wie Silber, von seinem Gestein oder seiner Erde, theils durch die trockne Scheidung, oder im trocknen Wege; da man es entweder mit Spießglas schmelzt; oder da man es cämentirt oder calcinirt: theils die nasse Scheidung, oder im nassen Wege, wenn man, nach Erforderniß der Umstände, dazu entweder Scheidewasser oder Aqua Regis nimmt. Ein Goldschmied in Quedlinburg, Namens Pfannenschmid, hat das Geheimniß erfunden, mit vielem Vortheile eine kleine Masse Goldes aus einer viel größern Quantität Silbers zu gewinnen: wobey er den Schwefel braucht.

Feines Gold heißt Gold von 24 Carat, weil man die Mark Goldes in 24 Theile, die Carat genannt werden, eintheilt: ein Carat wird wiederum in 32 Gran, in Holland aber in 12, in England in 4 Gran und ieder Gran in vier Viertheile eingetheilt. Das Gold von 24 Carat besteht aus 23 Carat, 4, 5, 6, ia oft 11 Gran Goldes; und das übrige ist Silber oder Kupfer: es führt den Namen Hun-

---

nur angebrochen ist. Man findet auch, in den kolywanowoskresensischen Kupfergruben, Silbererz. Barnaul liefert iährlich gegen 400 Pud feines Silbers. Zu Neu-Pawlosk, unweit davon, ist eine neue Silberhütte angelegt worden; und der Schlangenberg, Zmejowoi Rudnik, bey Kolywan, giebt gleichfalls gute Ausbeute. Im krasnojarskischen Distriet sind ergiebige und häufige Silbergruben, die aber doch von den argunschen oder nertschinskischen Bergwerken übertroffen werden.

nem Faden von 500 Ellen hinreicht. Europa selbst hat wenig dieses Metalls: doch hat man einige Gold-
gruben

Hungarischgold, Ducatengold, Portugiesischgold, so wie das von 22 Carat zuweilen Kronengold genannt wird. Das Gold von 18 Carat heißt Rheinischgold, oder Goldgüldengold, weil die rheinischen Goldgülden auf diesen Fuß ausgemünzt sind. Das schlechteste Gold ist das von 9½ bis 10 Carat. Goldkalk ist geläutertes Gold, das in dem Augenblick, da es im Schmelztiegel zum Flusse kommen wollte, vom Feuer genommen, und darauf kalt wurde: man braucht es zum Vergulden.

Man muß bemerken, daß die Goldgruben nie so vortheilhaft sind, wie die Silbergruben: 50 Centner Gestein, Erde u. s. w. geben selten mehr, als 12 Loth Gold; und wenn sie nur 4 Loth geben, sind kaum die Kosten bezahlt. Daher zahlt man in Peru dem Könige von Spanien nur den 20sten Theil vom Golde, da man ihm doch den 5ten vom Silber giebt. Europa hat wenig Goldgruben. Das, im Erzbißthum Salzburg, in Tyrol und in der Grafschaft Waldeck befindliche, Gold bedeutet wenig: und man hat es schon lange aufgegeben, es in den böhmischen, mährischen und schlesischen Bergwerken zu suchen. Man sagt, die Pyrenäen wären goldhaltig. — Schweden hat Goldminen in der Provinz Småland, die in 8 Jahren, von 1741 bis 1747, den Werth von 2398 Ducaten eingebracht haben. — Hungarn enthält von allen europäischen Ländern das mehrste Gold. Man sagt, daß die Gruben bey Botza das feinste Gold geben sollen: aber die Kuxe sind in elenden Umständen und die Gewerkschaften zahlen der Krone nur eine gewisse Abgabe. In den Bergwerken zu Soli findet man auch Gold: die kremnitzer Werke gaben ehemals reichliche Ausbeute, itzt gar keine. Ergiebig an Gold und Silber sind die Werke zu Sebenitz, oder Schemnitz; sie beschäftigen ungefehr 5000 Personen. Endlich gewinnt man auch Gold aus den Gruben zu Rosenau, Kap-

gruben in Deutschland, Schweden, Hungarn und Siebenbürgen; auch führen einige Flüsse Gold mit sich.

niek und Neustadt. — In Siebenbürgen sind zu Zlatna und Awrud Goldminen. — Norwegen hat die seinigen wegen der großen Unkosten liegen lassen: und Spanien will die seinigen nicht anbrechen, weil die peruanischen ergiebig genug sind. — Europa hat auch Flüsse, die Goldsand oder Goldflitschen führen: dahin gehören der Rhein, die Donau, die Elbe, die Saale, die Oder, die Schwarza, der Bober, die Aar in Helvetien, die Rhone, die Garonne, der Doux, die Ceze, der Gardon, die Ariege, der Salat, der Po, der Tejo, der Ebro u. s. w. Bey Germersheim, Selz und Straßburg beschäftigt man sich mit Auflesung des im Rhein befindlichen Goldes: man nennt solche Leute Goldauswascher (arpailleurs). — Asien hat Gold: Japan das mehrste, aber Maningcabo, auf der Insel Sumatra, das feinste; China gewinnt das seinige aus den Gruben zu Yun-Nan. — Africa hat sehr viel Gold, besonders die ganze östliche Küste. Viele Völker, deren Namen man so gar nicht kennet, bringen ihr Gold bis in die Häfen von Abyssinien. Monomotapa hat das feinste Gold: der Goldstaub aus Guinea ist zuweilen von 22, das Gold aus Axime von 23 Carat.

Aber Peru, Chili und drey, vor nicht langer Zeit, bey Perotti in Mexico gefundene, Gruben liefern das mehrste Gold. Die Werke gehören dem Erfinder derselben. So bald man eine Grube entdeckt hat, meldet man sich bey dem königlichen Oberbergbeamten, der die Zeche ausmessen und zwischen dem Muther und dem Könige theilt, der gewöhnlich seinen Antheil dem Muther verkauft. Das peruanische Gold ist gemeiniglich in Stangen von 8 bis 10 Mark, auf denen der Gehalt des Goldes, wiewohl nicht allemal ganz richtig, gestempelt ist. Zu Anfange dieses Jahrhunderts entdeckte man in Brasilien Goldgruben: da

sich. Man muß bemerken, daß man es nur gediegen findet. Seit einigen Jahren redet man von weissem Golde z).

§. XXXVII.

da man hier den fünften Theil in den königlichen Schatz liefert; da dieser fünfte Theil, in gemeinen Jahren, 150 Aroben beträgt, deren iede 32 portugiesischer Pfunde schweer ist; und da dies den Werth von 300,000 Pf. Sterl. oder 1,700,000 Reichsthaler ausmacht: so kann man Brasiliens iährliche Ausbeute am Golde auf 8,500,000 Reichsthaler, oder, nach dem Bericht des Caplans des Lords Anson, der dieses Admirals Reise um die Welt beschrieb, auf 500 Millionen französische Livres berechnen. — In Amsterdam gilt die Mark feinen Goldes 355 Gulden und steigt zuweilen bis auf 376 Gulden, wenn es eben selten ist, oder gesucht wird 60. A.).

z) Das weisse Gold, oder so genannte **Platina di Pinto**, oder **Juan Blanca**, ist ein Metall, das sich in den peruani-

60. A.) In allen russischen Silberbergwerken findet man auch in Silber eingebundenes Gold. Die Silberhütten zu Argun gaben 1740. aus 26 Pud feines Silbers 27 Pfund feines Goldes, und die Ausbeute an Gold soll sich 1763. auf 25 Pud belaufen haben. In den Silberhütten zu Barnaul werden iährlich 5 bis 600 Pud ausgeschmolzen. — Eine russische Mineralogie würde ein schätzbares Werk seyn, das noch fehlt. Herrn Gmelins Beschreibung der Bergwerke hat wesentliche Fehler, und der Herr von Lomonossow ward durch den Tod an der Vollendung seiner Mineralogie gehindert, zu deren Behuf er von allen Orten Materialien und Nachrichten erhielt. Der Abbé la Chappe d'Auteroche redet sehr viel von den russischen Bergwerken; er hat weitläuftige Berechnungen, Ausmessungen und blendende Abbildungen: aber schade, daß man ihm, der mit aller Flüchtigkeit eines Franzosen reißte, die Sprache nicht verstand, und Vorurtheile hegte, nicht trauen darf! — Ob die projectirte

§. XXXVII. *)

Manufacturen und Fabriken.

Ueberhaupt versteht man unter Manufacturen und Fabriken alle Arbeiten, durch die man die verschiede- nen

ruanischen Bergwerken findet. Es ist schweerer, wie Gold: und wird es damit vermischt; so ist es fast unmöglich, den Betrug zu entdecken. Daher hat auch Spanien alle mögliche Vorsicht angewendet, seinen Anbruch zu verhindern. Man hat bemerkt, daß dies Metall mehr, wie alles andere, dem Roste widersteht. Man kennet es erst seit 1741. Herr Wood beschäftigte sich zuerst damit, und Herr Watson theilte seine Erfahrungen, 1750, der königlichen Societät in London, mit. Einige Zeit hernach machte Herr Lewitz neue Versuche damit, und nach ihm unterwarf Herr Marggraf dies Metall allen chymischen Versuchen, deren es fähig war.

*) Ich hatte mir vorgenommen, hier ein Gemälde der verschiedenen Manufacturen, Fabriken und Gewerke zu entwerfen, und die unterscheidenden Merkmaale derselben zu bestimmen: aber ie mehr ich daran dachte, ie mehrere Schwierigkeiten fand ich. Wenn es mir meine Gesundheit und meine Beschäftigungen erlauben; so werde ich diese Materie besonders abhandeln. Die Furcht, ich möchte etwas zu Unvollkommnes liefern, hat mich bisher davon abgehalten.

---

jectirte Feuermaschine des Herrn Iwan Polsunow, Bergmechanicus zu Barnaul, das, sonst durch Wasser getriebene, Gebläse in den Hütten, ohne dasselbe zu treiben, deren Herr Laxmann gedenkt, und die unschätzbare Vorzüge haben würde, zu Stande gekommen sey; weiß ich, aus Mangel der Nachrichten, nicht. Uebrigens sind die Hütten und Bergwerke der Krone auf sächsischen Fuß eingerichtet: und die Erzgänge werden mehr am Tage, als in tiefen Schachten gebrochen.

nen Geschenke, die die Natur dem Menschen ausgehändigt hat, zu gewissen bestimmten Endzwecken bereitet. Ein Theil derselben ist, in Rücksicht auf unsere gegenwärtige Sitten und Bedürfnisse, unumgänglich nöthig; andere verschaffen uns nur Vergnügen und Bequemlichkeiten: alle aber sind dem Staate nothwendig, der seine Macht in der Zahl seiner Unterthanen, in der Unabhängigkeit, in der arbeitsamen Thätigkeit seiner Bürger und in der Vermehrung seiner Reichthümer bestehen lassen muß. Ein Staat, ohne Manufacturen und Fabriken a), wäre er noch so reich

a) Man hat, nach einer sehr wahrscheinlichen Berechnung, gefunden, daß, alle Einwohner eines Landes überhaupt genommen, ieder iährlich wenigstens für 5 Thaler Manufactur- und Fabrikwaaren braucht. Das ist ein großer Gewinn! aber was gewinnt nicht erst die Nation, die dem Fremden ihre, bey sich verfertigten, Waaren verkauft? Würden nicht alle Unordnungen in den Finanzen, alle Kriege, die entsetzliche Ungleichheit in der Vertheilung des Vermögens und was sonst noch in Frankreich so grosses Unheil bewirkt hat, dieses Reich zu Grunde gerichtet haben, wenn es nicht durch die Industrie seiner Unterthanen unterstützt würde? Was wären die vereinten Niederlande ohne diesen Fleiß 61. A.)?

61. A.) Der Menschlichkeit zur Ehre, erwähne ich hier einer der merkwürdigsten Anstalten: und einer so schönen Ursache wird man die Weitläuftigkeit dieser Note verzeihen. Zu Bar-le-Duc, der Hauptstadt des Herzogthums Bar, ist eine Gesellschaft errichtet worden, die vielleicht mehr Nutzen stiftet, als eine Menge anderer, in denen man sich, in schaalen und hochtrabenden Reden, über die Mittel, gutes zu thun, berathschlagt: hier thut man es! — Zwölf angesehene, theils geistliche, theils adliche, theils Magistratspersonen haben sich, ohne die geringste eigennützige Absicht, vereiniget, eine

reich an natürlichen Producten, wird schwach und arm; während ein Staat, der der gütigen Natur fast nichts schuldig ist, sich durch Industrie bereichert: sie erspart Ausgaben, erwirbt beträchtliche Summen, beschäftigt und ernährt Unterthanen, die Armuth und Müßiggang gefährlich für den Staat machen würde b).

Dazu

b) Ein Pack Wolle von 240 Pfund, das zu breitem Tuche verarbeitet wird, beschäftigt, eine Woche lang, 58 Personen: wird es in Camelotte oder Sarsche verarbeitet; so beschäftigt es 150 Personen.

---

eine Manufactur anzulegen. Sie haben sich ausdrücklich anheischig gemacht, die Vortheile aus dieser Anstalt einzig und allein zum Besten der Armen anzuwenden, und entweder ein Hospital zu gründen, oder andere Liebeswerke auszuüben. — Eine große Menge armer Personen, so wohl aus der Stadt, als aus der umliegenden Gegend, findet, in dieser Manufactur, Beschäftigung und Unterhalt. Mehr, als 300 arme, in verschiedene Säle vertheilte, Kinder werden hier unterrichtet und erwerben sich, durch die Arbeit, die man ihnen giebt, ihren Unterhalt. — Man verfertigt daselbst dreydräthige baumwollene Strümpfe und Mützen; man hat sich vorgenommen, ganze Kleider und so genanntes Strumpfhosenzeug von schönen Farben zu weben, wenn das Publicum es begehrt. Man macht dort Leinwand, rouaner Tücher, pariser Leinwand, verschiedene Sorten von Samoises, geblümte Zeuge aus Baumwolle und Leinengarn, Schnupftücher verschiedener Größe: alle diese Zeuge sind ächt gefärbt. — Man theilt iedem Wolle und Flachs aus, um zu Hause zu spinnen; und daher ist diese Anstalt im Stande, so gar gesponnenes Garn zu verkaufen. — Man läßt hier auch flandersche Spitzen, weisse und schwarze Blonden, von 100 darinn unterrichteten Kindern, klöppeln. — Die Waaren werden unter sehr leidlichen Bedingungen verkauft: und es ist nichts mehr zu wünschen, als daß die künftigen Aufseher, mit eben dem uneigennützigen Eifer und dem warmen Gefühl von Menschenliebe und Rechtschaffenheit, dem Beyspiele der Stifter dieses wirklich menschenfreundlichen Instituts folgen mögen.

Dazu kann eine weise Policeyaufsicht über den Arbeiter viel beytragen c).

Daher folgt auch, daß Ueberfluß an den ersten Materialien ein wesentlicher Reichthum ist; und man also nicht genug sich die Vermehrung ihrer Quantität und Güte kann angelegen seyn lassen. Man muß zwar so verständig seyn, von einem unfruchtbaren Boden und von einem feindseeligen Clima nicht solche Producte zu verlangen, die man nur der Kunst schuldig wäre, und die man folglich sehr theuer erkaufen würde: aber man muß suchen, durch einen vortheilhaften Tausch, das zu erwerben, was uns der eine, oder das andere versagt. Nichts ist schädlicher, als die

c) Es wäre zu wünschen, daß die Policey genau für die Pflege kranker, armer, oder ohne Arbeit seyender Personen, zu der Zeit, wachte, wenn irgend eine Manufactur zu Grunde geht; daß sie dafür sorgte, die Tyranney der Herren und die Frechheit der Arbeiter einzuschränken; daß sie, durch Bekanntmachung heilsamer Verordnungen, wie in Frankreich geschehen ist, dem Betruge vorbauete. Dann wird eine Waare gewiß stark abgesetzt, wann sie gut und wohlfeil ist: aber der Fabricant bekümmert sich weder um das eine, noch um das andere, wenn er seines Gewinnstes gewiß ist, er mag nun auch seine Waare gut oder schlecht liefern, er mag sie theuer oder wohlfeil verkaufen. Hier muß ihn die Regierung zügeln. Auch in England sind eben so gute Einrichtungen: man hat dem Fabricanten alle mögliche Freyheiten gelassen; man bezeichnet ihre Zeuge nicht anders, als wenn sie der Vorschrift entsprechen; aber es ist ihnen auch erlaubt, ungestempelte Waare zu verkaufen. Der Käufer weiß also immer gewiß, was er kauft, er erhandle nun gestempelte oder ungestempelte Waaren.

die Ausfuhr roher Materialien, besonders, wenn man sie, nachdem sie in fremden Manufacturen verarbeitet worden wieder an sich kauft. Spanien und Portugall sind Beyspiele des Schadens aus einer solchen Handlung, bey der man das Arbeitslohn d) verliert, das um vieles den Werth roher Materialien übersteigt. Man hat berechnet, daß das Arbeitslohn bey wollenen und seidenen Zeugen viermal so viel koste, als rohe Wolle oder Seide. Das ist noch nicht alles: die Freygebigkeit der Natur wird so gar denen verderblich, die die Materialien roh ausführen; der Müßiggang macht sie arm, ohne daß diese Vortheile sie bereichern. Es kömmt alles darauf an, den Künstler aufzumuntern e): und das geschieht immer, wenn man den Absatz seiner Arbeiten befördert f). Die Erfindung einiger Maschinen hat die Arbeit erleichtert, und die Hände vermindert, die man sonst dazu brauchte g).

Da

d) Das wohlfeile Arbeitslohn befördert die Handlung: denn der verkauft gewiß am mehrsten, der es am wohlfeilsten giebt. In England ist das Arbeitslohn beynahe ein Drittheil theurer, als in Holland.

e) Prämien befeuren die Industrie. Da Cromelin, ein französischer Flüchtling, die Leinwandmanufacturen in Ireland vollkommner gemacht hatte; dankte ihm das Unterhaus öffentlich, ernannte ihn zu einem Mitgliede desselben und machte ihm ein Geschenk von 10,000 Pf. Sterl.

f) Um den Absatz der in England verfertigten Wollenzeuge zu befördern, befiehlt ein Gesetz, daß alle Todte darinn gekleidet werden sollen.

g) Man hat den Gebrauch der Maschinen bestritten, weil man behauptete, sie brächte eine Menge Arbeiter an den

Bettel-

Da alle rohe Materialien entweder aus dem Pflanzen-, oder Mineral-, oder Thierreich sind; so kann man alle bekannte Manufacturen und Fabriken, so verschieden sie auch sind, in drey Classen eintheilen.

§. XXXVIII.

Manufacturen und Fabriken, die Materialien aus dem Pflanzenreich erfordern.

Manufakturen dieser Art brauchen Hanf, Flachs, Toback, Krapp, Waid, einige andere Gewächse, von denen unter dem Artikel von den Farben wird gehandelt werden, Sode, Zuckerrohr und Baumwolle.

Aus dem Flachse spinnet man Garn h) und webet Leinwand i), die so wohl in ihrer Güte, als in ihren

Bettelstab: aber die Ungereimtheit des Einwurfs leuchtet in die Augen. Der, welcher ehemals, in Frankreich, den Strumpfstrickerstuhl erfand, wurde unter diesem Vorwande abgewiesen; er gieng nach England hinüber, wo man ihn sehr wohl aufnahm. Da dieser Weberstuhl durchgehends in England eingeführt wurde, und man in Frankreich die Augen öffnete; so war man gezwungen, eben den heimlich zurück kommen zu lassen, den man ehemals nicht hören wollte: denn die Engländer hatten die Todesstrafe darauf gesetzt, wenn Jemand einen solchen Weberstuhl, oder irgend ein Stück dessen, woraus er zusammengesetzt wird, aus dem Lande bringen würde.

h) Seide, Wolle, einige Pflanzen, als Hanf, Flachs, Nesseln, Baumwolle, Wat (eine Art Seide, die in der Levante auf einer Staude, in Hülsen, wächst), das Haar einiger

einiger Thiere, z. B. der Kameele, Haasen, Biber, louisianischen Ochsen u. a. — dies giebt zwar Garn: aber man versteht doch unter Garn gewöhnlich das aus Hanf und Flachs gesponnene. Die Garnmanufacturen sind ausserordentlich vervollkommnert, nachdem man, statt der großen Spinnräder, die Mühlen erfunden hat: ein Spinnrad kann nur 8 Spuhlen, eine Mühle 45. Spuhlen treiben. Das schönste Leinengarn wird zu Ryssel gesponnen: man hat 143 Arten davon, und von daher kömmt das Garn zu Handschuh, Spitzen u. d. gl. Das feinste Garn wird zu Mecheln verfertiget: es ist so fein, daß man darüber erstaunen muß, wie sich Leute zu dergleichen Spinnerey finden können. Daher kostet auch das Pfund manchmal 450 Livres, und man macht daraus die feinsten Spitzen: dazu dient auch das, wiewohl nicht so feine, antwerpener Garn. Das Garn aus Dortrecht in Holland, taugt besonders zu feiner Stickerey; das ungezwirnte cöllnische zum Klöppeln; das aus Bretagne zum Nähen; das, zu Guibrai, aus Werg gemachte zum Dacht in Wachs- und Talglichtern.

Das Garn ist ein wichtiger Gegenstand: ein Pfund in Spitzen verarbeiteten Flachses kann bis 7000 Gulden werth seyn. Zu keinen Manufacturmaterialien thut die Kunst mehr hinzu, als zu dem Flachse. Herr de Cantillon hat, in seinem **Versuche über das Wesen der Handlung**, berechnet, daß, wenn Frankreich die brüsseler Spitzen mit Champagnerwein bezahlte, es, für den Gewinn aus einem, mit Flachs besäeten, Morgen Landes, den Gewinn aus 16,000 Morgen Weinberge hingeben würde.

i) Leinwand ist ein Gewebe aus durcheinander geschlungenen Fäden, deren einige sich in die Länge erstrecken, und der Zettel heissen, andere in die Breite gehen, und der Eintrag, oder Einschlag genannt werden. Die Leinwand wird, wie Tuch, oder anderes wollene Zeug, gewebt. Man macht es aus Flachs, aus Hanf, aus Baumwolle und aus diesen, unter einander gemischten Materialien. Man wird sich leicht vorstellen, wie sehr die Industrie die

Lein-

Leinwand, an Farben und Arten, abgeändert habe: so gar aus Baumrinde gewebte Leinwand haben wir; wie denn dergleichen die ostindischen Guingans sind. Die Arbeiter, die Leinwand verfertigen, heissen Weber. Ein Weberstuhl kann jährlich, in einem römisch-catholischen Lande, 1200 französische Ellen, und in protestantischen Ländern, wegen der geringern Anzahl von Festtagen, 1300. Ellen liefern.

Man hat rohe Leinwand, das ist solche, die noch nicht *gebleicht* worden; ferner gebleichte, gefärbte und damastene Leinwand, die die Venetianer erfunden haben sollen. Die schönste Leinwand wird gemacht in Flandern, in Holland, besonders in Friesland, wovon die Elle oft 12 Gulden kostet; ferner in Bretagne, in Westphalen, in Schlesien u. in der Laußnitz. In Holland bleicht man am besten, u. die Harlemmer Bleichen, in einem nahgelegenen Dorfe, Blömendaal, sind die berühmtesten: aber iezt ist das Bleichen kein Geheimniß mehr. Man muß bemerken, daß viele Leinwand für holländische ausgegeben wird, die doch nur dort gebleicht, in Deutschland aber verfertiget worden ist. Die Leinwand, die man Hollandille nennt, wird allenthalben gewebt. Die feinste Leinwand heißt Batist oder Kammertuch: die von Nivelle wird für die beste gehalten. Nesseltuch heißt das ungebleichte und gelbliche Kammertuch. Die Leinwand von Cambray ist ein undichter Batist. Diese Manufactur ist sehr beschweerlich: denn, ohne des Spinnens und der besondern Zubereitung des Flachses zu gedenken, so ist die Arbeit des Webers sehr mühsam und erfordert viele Vorsicht. Die Linons sind eine Art Kammertuch, die man in der Piccardie, in Hanau und Artois häufig verfertigt; sie sind sehr fein und dünne, oft gestreift, oft fleckicht. Noch macht man in Helvetien und Deutschland, besonders in Schlesien, eine Art gemeinen Batistes, der unter dem Namen Schier, oder Klar bekannt ist. Die schönste damastene Leinwand, oder der schönste Drell, wird in der Laußnitz, in Schlesien und in den Niederlanden gemacht; es wird hauptsächlich zu Tafelzeug

gebraucht. Wachstuch ist grobe Leinwand, die mit einer Composition von Wachs, oder von Harz, das mit andern Ingredienzien vermischt worden, überzogen wird. Ein anderes, mit Wachs, Terpentin, Harz und Oel überzogenes Wachstuch wird zum Einballiren gebraucht.

Deutschland verführt jährlich, für viele Millionen Thaler, Leinwand und Garn, davon ein großer Theil nach America und in die Barbarey geschickt wird, und diesen Handel treiben die Hamburger, die Niederländer, Engländer und Spanier. Helvetien, die Niederlande, Schottland, Irland und Frankreich verführen gleichfalls viele Leinwand 62. A.).

---

62. A.) Auch aus Rußland wird jährlich, bis nach Ostindien, viel Leinwand verführt, ohne des Tauwerks und des Seegeltuchs zu gedenken, das alle Nationen, die die Schiffarth treiben, von dort so gern nehmen. Da, wie bekannt, der russische Flachs und Hanf so begierig für fremde Fabriken gekauft wird; so sieht man, daß Mangel der Fertigkeit im Spinnen, der Kenntniß in der Verfertigung und Fehler des Clima, das die Bleiche sehr erschweert, die Ursachen sind, weswegen theils so viel roher Flachs und Hanf verführt, theils so viel fremde Leinwand eingeführt wird, die oft nur an andern Orten gebleicht, in Rußland selbst verfertigt worden, und die man für holländische ausgiebt.

Ich erinnere mich, einen Vorschlag, zum Bleichen der Leinwand, gelesen zu haben, der im Norden sehr vortheilhaft in Ausübung gebracht werden könnte, wenn Erfahrungen seinen Nutzen erhärteten. Man nehme in Fäulniß gerathenen und verschimmelten Pferdemist, so wie er seyn muß, wenn man ihn auf Champignonsbeeten, in Gärten, gebrauchen will; man weiche ihn, in Fluß- oder Quellwasser, 3 Tage lang, ein; gieße dies Wasser auf gelaugte oder ungelaugte Asche, die man allenfalls, zu einer schärfern Beize, mit Kalk vermischt hat, dessen nur nicht zu viel genommen werden müßte, damit die Fäden der Leinwand nicht zu sehr angegriffen und mürbe werden: wiewohl man auch nur schlechthin, und ohne Asche und Kalk, das alkalische Mistwasser abklären könnte. Dies Wasser giesse man in eine Kufe, werfe

ihren Farben vielerley Art ist. Papier k) wird aus abge-

k) Die Alten schrieben auf Wachstafeln, mit einem Griffel oder mit einer metallenen Spitze: waren ihre Entwürfe fertig, so schrieben sie sie, ins Reine, auf Papier, das sie Charta nannten, und aus der Rinde des Papyrus gemacht war. Sie bedienten sich auch der Häute einiger Thiere, die sie, wie wir unser Pergament, zubereiteten, und die Membranä hiessen. Das ägyptische Papier, das aus Papyrus, einer Art Binsen gemacht wurde, war, in den Gegenden am mittelländischen Meere, durchgängig im Gebrauch. Es war lange Zeit der Reichthum Alexandriens: erst seit dem Anfange des neunten Jahrhunderts ward es weniger gesucht, und endlich wurde es, bey Erfindung des Katunpapiers, gar hintangesetzt. Man zermalmete die Baumwolle und ließ sie dann in Formen trocknen, in denen sie die Consistenz eines dünnen Filzblattes erhielt. Beyläufig will ich hier anmerken, daß man noch itzt in Japan aus der Rinde eines Baumes, Namens Canschi, eine Art von Papier macht.

Heut

---

werfe die Leinwand hinein, und rühre sie, täglich sechsmal, darinn herum, so daß iedesmal das Oberste unten, das Untere oben kömmt; damit die alkalischen Salze besser auf das Acidum wirken, das die Fäden der ungebleichten Leinwand roth scheinen läßt.

Eine Batistmanufactur ist auf Kosten der Krone in Jonnburg, einem Städtgen in Ingermannland, angelegt worden. Die regierende Kaiserin ließ diesen Ort, zum Behuf vieler Manufacturen und Fabriken, schön und geschmackvoll aufbauen. Diese Manufactur braucht einheimischen Flachs: und die Proben, die ich gesehen habe, waren dem besten niederländischen Batiste gleich. Doch noch im vorigen Jahre war die Manufactur nicht sehr im Flor, weil es so erstaunlich schweer hält, den Mädgen und Weibern das feine Spinnen anzugewöhnen. Die bis itzt dort verfertigten Stücke sind nur vom Hofe verbraucht, nicht verkauft worden.

abgenutzter Leinwand gemacht. Man brauchet das Garn

Heut zu Tage brauchen unsere Papiermacher leinene Lumpen, oft auch wollenes Tuch; sie verfertigen daraus folgendermaaßen Papier. Man fängt damit an, die Lumpen zu sortiren, damit die feinsten zu feinem Papier genommen werden mögen: gemeiniglich sondert man sie in drey Classen ab; doch andere auch in sechs, andere nur in zwey. Man wäscht die Lumpen, und läßt sie in Kufen, oder Butten liegen, bis sie in gänzliche Fäulniß gerathen: und diese Vorbereitungen haben auf die Güte des Papiers einen starken Einfluß. Man muß die Bütten in ein Gewölbe setzen, damit die Luft immer sich gleich bleibe, und damit die Lumpen alle gleich stark faulen. Ist dies geschehen, so trägt man die Lumpen in das Geschirr, wo sie durch die Stampfe, die von einem Mühlwerk getrieben wird, in Zeug, oder in eine Art von Brey, verwandelt werden. Wenn der Zeug getrocknet, angefeuchtet und zu wiederholtenmalen gestampft worden; wird es in das Büttloch, oder in einen großen Trog getragen, wo man es in Wasser zergehen läßt. Dann nimmt man die Formen, das ist, kleine, viereckichte, von feinem und sehr dicht an einander liegendem Drath gemachte, Rahmen; tunkt sie in das Zeug, und schöpft aus der Bütte so viel, als nöthig ist, um damit die Formen überall gleich stark zu bedecken. Das Wasser, oder das zu Dünne, läuft bald ab, und das Dickere erhält sehr leicht einige Consistenz. Dies, noch weiche, Blatt wird auf einen Filz, oder auf ein Stück Wollenzeuges, gelegt und mit einem andern Filze bedeckt. Der Filz muß von feiner Wolle, ohne Falten, weder ganz neu, noch abgenutzt und nothwendig sehr rein seyn. Wenn man eine Buscht, das heißt, sieben Buch an Bogen und Filzen, fertig hat; so bringt man sie unter die Presse. Ist das Wasser abgelaufen; so legt man die Blätter, das ist, man nimmt sie aus dem Filze heraus, um sie unter einer andern Presse zu drucken. Nachdem man

man die Bogen hat trocknen lassen; benetzt man sie mit einem klaren Leim, der aus dem Abschabsel von Leder oder Pergament, oder auch aus den Ohren, Hälsen und Füßen einiger vierfüßigen Thiere, nur nicht des Schweins, gekocht wird. Dann preßt man die Bogen noch einmal, läßt sie trocknen und wiederholt zum letztenmale das Pressen. Darauf glättet man das Papier, entweder so, daß man es mit einem Stein reibt, der nur sehr wenig mit Hammelfett überzogen ist, oder indem man es unter einer Art von Hammer durchzieht: die erstere Art ist iezt selten gebräuchlich. Das Löschpapier und ein Theil des zum Druck bestimmten werden in Deutschland weder geleimt noch geglättet: in Frankreich aber leimt man auch das Druckpapier, doch wird es nicht geglättet. Man macht türkisches Papier, wenn man den Bogen durch gefärbtes Wasser zieht. Man hat drey Hauptarten geleimten Papiers, deren iede wiederum in 10 bis 12 Unterarten abgetheilt wird.

Eine Mühle, die nur eine Bütte hat, giebt täglich 9. bis 10 Ries Papier: und dazu werden 300 Fuder Lumpen, iedes zu 300 Pfund, und 53, eben so schweere, Fuder Lederschabsels, zum Leim, erfordert. In Holland hat man, statt der Stampfen, Cylinder, eingeführt: und einige französische Papiermacher haben das nachgeahmt. Die Arbeit mit den Cylindern geht geschwinder und verursacht weniger Abfall, als die Stampfe: sie zerreiben das gewiß in 8. bis 10 Stunden, was die Stampfe erst in 24 oder 30 Stunden zermalmt. Eine Papiermühle mit zwey Cylindern kann iährlich 75,000 Buch Papier liefern; da eine Mühle mit einem Rade und sechs Löchern zu den Stampfen, nur höchstens 24,000 giebt, d. i. nur zu einer Bütte die Arbeiter beschäftigen wird. Die Cylinder machen das Zeug einförmiger, und sie sind auch nicht so öftern Reparaturen unterworfen: aber solch Papier reißt auch leichter. Es ist gut, wenn man das halbe Zeug, das ist, die nur einmal gestampften Lumpen, den Winter hindurch, stehen und frieren läßt: man sagt, daß die Holländer es dieserwegen auf Tüchern ausbreiteten. So

bald aber die Witterung warm wird, muß man es verarbeiten, damit es nicht gelb werde.

Das beste Papier in Europa ist das französische und holländische: das rührt größtentheils vom Wasser her: und man hat bemerkt, daß das Wasser das beste, in welchem die Seife am ersten schäumt. In Frankreich sind in Auvergne, Angoumois, Montargis und in den Gegenden um Paris die besten Papierfabriken; die zu Anonay in Vivarais verführt sehr vieles und schönes Papier nach Indien, Spanien, Deutschland, Italien, nach der Levante und in die französischen Colonien von America: sie hat 14 Bütten, die täglich 16 bis 18 Centner Papier geben. — Deutschland und Helvetien haben gute und grosse Papierfabriken, von denen die zu Basel, Cölln, Nürnberg, Lübeck und Rostock die bekanntesten sind. — Auch das englische Papier ist sehr schön.

Man hat Schreib- Druck- und Löschpapier, gefärbtes, türkisches, Gold- und Silberpapier u. a. m. Da die Consumption des Papiers so beträchtlich ist; so wird es ein sehr wichtiger Gegenstand der Handlung. Daher kaufen auch die Holländer auswerts so viele Lumpen auf, als sie können. Die Lumpen, die sie in Frankreich aufkaufen, kosten ihnen, wegen des ausgehenden Zolles, 38 Livres das Centner: doch vieles wird durch den Schleichhandel verführt, weil das Centner Lumpen, an Ort und Stelle, nur 8. bis 9. Livres kostet. Es ist in Holland verboten, die Formen aus dem Lande zu bringen. In Amsterdam kostet das Ries des größten und feinsten, oder so genannten Elephantenpapiers 46 bis 50 Gulden, und das Imperialpapier 28 Gulden.

Man hat in England eine Prämie für den bestimmt, der neue Materialien anzeigen würde, die man mit Vortheil in den Papierfabriken brauchen könnte. Herr Schäffer in Regensburg hat aus geraspelten Holzspänen, aus Moos, aus Pappelwolle, aus Weidenrinde, aus Werg von Flachs und Hanf, aus Maulbeerbaumholz, aus

Aloe-

Garn zu Spitzen 1), Band und zur Klöppelarbeit. Aus Aloeblättern, aus dem Stamm von Rübenkohl, aus Stroh, aus Waldreben, aus der großen Nessel, aus Linagrostis u. a. d., Papier gemacht. Ich besitze Proben davon: das Papier schlägt nicht durch, nimmt die Dinte wohl an und ob es gleich ein wenig grau und rauch ist, so glaube ich doch, es sey gut zu gebrauchen. Aus alten Papierlappen macht man Löschpapier. Der Professor Matani in Pisa hat auch Versuche der Art angestellt; aber er vermengte diese Materialien mit eben so vielen Lumpen. Das chinesische Papier wird aus der innern Rinde des Bambou gemacht, die man in einen flüßigen Teig zergehen läßt, und durch einen, mit Alaun vermischten, Leim zieht. Man macht da auch aus allen Theilen des Bambau, aus der Baumwollstaude und aus der innern zarten Haut eines Baumes, Namens Kuchu, Papier. In Japan macht man es aus der so genannten Pflanze, Koadsi, und vermischt den Teig mit einer zähen Infusion von Reis und einer Wurzel, Namens Oreni.

1) Die Spitzen werden aus Garn, auf einem Küssen, vermittelst vieler Klöppeln, nach einem auf Papier gezeichneten Muster, und mit zweyerley Arten von Nadeln gemacht. Man nähet sie auch, und dann heissen sie genähete Spitzen. Noch andere werden theils geklöppelt, theils genähet. Die schönsten geklöppelten Spitzen werden in den Niederlanden, in Frankreich, Deutschland, und besonders zu Tondern, im Herzogthum Schleswig, gemacht. Die vorzüglichsten genäheten Spitzen werden aus Genua, Venedig und Mayland gebracht. In Frankreich, England, Flandern und namentlich in Brüssel macht man die schönsten, theils genähten, theils geklöppelten Spitzen. Die schönsten goldnen Spitzen kommen aus Paris, Lion und Genf; die seidenen werden hauptsächlich aus Frankreich gebracht, und man hält die aus Fontenay, Puisieux, Morgas und Louvre für die besten.

Aus dem Hanfe macht man Garn m), Zwirn, Stricke n), Leinwand von verschiedener Güte o); und man vermengt ihn oft mit Flachs.

Wann

Die Spitzen sind verschiedener Art; und man unterscheidet sie an den Kanten und an dem Muster: daher kömmt die Benennung der netzförmigen Spitzen (reseau), der Bandspitzen (bride), der geblümten, der mecheler, englischen, valencienner, alençonner Spitzen. Die feinsten sind die, die in dem östreichischen Flandern gemacht werden: dann kommen die, die im französischen fabricirt worden. Die so genannten englischen Spitzen sind eigentlich brüsseler, die deswegen so heissen, weil die Engländer fast die einzigen waren, die sie, als sie zuerst in Ruf kamen, verführten.

m) Man macht aus dem zubereiteten Hanf ein Gespinnst, das, wenn man es auf der Spindel, oder auf dem Spinnrade spinnet, einen dünnen, runden Körper formirt, der Garn heißt. Wenn man eine ziemliche Menge Garns gesponnen hat; so haspelt man es ab, macht Gebinde daraus und läßt es auslaugen. Will man es verweben lassen; so bekömmt es der Weber: bestimmt man es zum Nähen; so läßt man es zwirnen.

n) Die aus königsberger Hanf gemachten Stricke sind 20 Procent theurer, als die aus russischem Hanf gemachte, und 4 Procent theurer, als die aus rigischem Hanf gedrehte.

o) Gewöhnlich giebt der Hanf zwar grobe Leinwand, wie dergleichen das russische Seegeltuch ist, davon das Stück 30 Ellen hält, und 5 bis 6 Rubel kostet; oder die undichte Leinwand (toile claire), die zur Verfertigung der Tapeten gebraucht wird; oder die grobe undichte Leinwand, deren man sich zu Wischlappen und Packtuch bedient: allein man webt doch auch sehr feine Leinwand aus dem Hanfe, wenn man ihn mit Flachs vermischt.

Wann die Tobacksblätter p) gedörret, und in einer gewissen Lauge eingeweicht worden sind; so spinnet man sie cylinderförmig. Rappé oder gemahlener Toback

p) Man hat vielerley Arten Toback. Er wächst zwar allenthalben; aber er verlangt desto sorgfältigere Wartung, je rauher das Clima ist. Aller europäische Toback ist gewissermaaßen eine unzeitige Geburt gegen den americanischen. Der Schnupftoback hat so sonderbare Namen, und man erfindet so oft andere, daß ich es für unnöthig halte, sie hier anzuführen. Von dem gesponnenen Toback sind hier zu bemerken: der brasilische, der schwarz und eines Fingers dick ist; der Blutwursttoback (tabac à l'andouille), dessen Blätter dürre und röthlicht sind, und dessen Stange zwey Finger dick ist; der Toback von Dieppe, der schwarz und dünne ist; der Knaster, der sehr dürre und gelb, wie abgefallenes Laub, ist; der Verine- und Dominguotoback. Der Toback aus Virginien und von Verine, das auf der Küste von Terra firma, im spanischen America, liegt, wird am mehrsten geschätzt. Holland, Flandern, Deutschland, die Levante, die Küsten Griechenlands und des Archipels bauen zwar auch Toback, aber verführen weniger. Der ukrainische Toback ist von guter Art: denn er braucht nicht, wie der holländische, pfälzische und schwäbische, lange zu liegen, um gut zu werden.

Wenn man den Toback abgeschnitten hat; läßt man ihn trocknen, und streift die Blätter ab, aus denen man den, in der Mitte befindlichen, Stengel reißt. Die Häuser, in denen dies geschieht, heissen Schwitzhäuser (sueries), weil man die Blätter muß schwitzen lassen. Die Consumption des Tobacks ist ausserordentlich stark: man berechnet, daß Frankreich allein 20 Millionen Pfund verbraucht. Der Capucinertoback wird von einer Art Gemsenwurz, oder Betonien, die auf den Alpen gefunden wird, gemacht, und mit Nutzen in der Arzneykunst gebraucht.

Toback giebt Schnupftoback, und geschnittener, Rauchtoback: man käuet ihn auch; und dies Arzeneymittel kennen die Matrosen sehr gut.

Die ausgepreßten Zuckerröhre geben einen Saft q), aus dem man den Zucker macht.

Die

q) Zucker ist der Saft des Zuckerrohrs, der durch das Kochen zu einem gewissen Grad der Consistenz gebracht worden. Dies Rohr wächset in Menge in beiden Indien, auf Madeira, in Brasilien, auf den antillischen Inseln, auf Jamaica, in Hindostan, Bengalen, China, besonders und, ungeachtet der Kälte, im Winter, in der chinesischen Provinz Nankin. Da das Zuckerrohr das Ackerland ausmergelt; so pflanzt man es immer in neues Land, worinn man, nach 5 oder 6 Jahren, wiederum Toback auf eine Zeitlang pflanzt, und auf den Toback Caffee folgen läßt: dadurch werden die Länder wieder, wie neuaufgenommene Felder. Von der Fruchtbarkeit des Bodens hängt die Größe und Dicke des Rohrs ab: zuweilen ist es 20 Schuh hoch und 20 Pfund schweer. Je mehr es der Sonne ausgesetzt ist; ie süßer wird es. Die auf feuchtem Grunde gewachsene Röhre haben mehr Phlegma, und der Saft muß länger sieden.

Man schneidet die Röhre nach 14 oder 16 Monaten ab: dabey muß man aber die Vorsicht gebrauchen, nie mehrere abzuschneiden, als man in 24 Stunden verarbeiten kann, weil sich das Rohr leicht erhitzt. Darauf bringt man die Röhre in die Mühle, die zwey große Walzen hat, die entweder durch Ochsen, durch Negers, oder durch Wasser getrieben werden. Der Saft fließt durch einen Canal in einen großen Kessel, in dem man ihn, bey gelindem Feuer, erwärmt, und dabey den, darauf entstehenden, Schaum abnimmt. Wenn der Saft nun anfängt, dick zu werden, gießt man ihn in einen andern Kessel,

macht

macht ein stärkeres Feuer an, und fährt fort, ihn abzuschäumen. Von Zeit zu Zeit schüttet man einen Löffel voll starker Lauge hinein, um ihn desto besser zu reinigen. Darauf füllt man den Saft wiederum in einen andern Kessel und behandelt ihn, wie vorher. Wenn dies geschehen ist, seigt man den Saft durch eine Leinwand, und siedet ihn zum letztenmale in dem vierten Kessel. Diesen, dem Syrop ähnlichen, Saft läßt man sich abkühlen, rührt ihn aber mit einer hölzernen Schaufel beständig um, bis Körner, die dem weissen Salze gleichen, zum Vorschein kommen: und nun ist es Zeit, ihn in Formen zu giessen, wo man ihn abtröpfeln läßt. Dieser Zucker ist nun noch roh, grau und voller zähen Schleims: man nennt ihn Moscovade. Um ihn zu raffiniren, oder zu reinigen; zerbricht man ihn, schmelzt ihn, läßt ihn einige Stunden sieden, und gießt Kalkwasser und Eyerweiß hinzu: wiewohl man gegenwärtig nur Ochsenblut, das eben in Fäulniß gerathen ist, und Kalkwasser dazu nimmt; weil es besser und mit wenigerm Abfall abklärt. Während dessen schäumt man den Zucker sorgfältig; läßt ihn sich abkühlen und seigt ihn durch einen wollenen Filtrirsack. Dies ist nur erst halbraffinirter Zucker, und heißt Farinzucker, auch Cassonadzucker, von dem portugiesischen Worte Cassonada, ein Kasten, weil dieser, als Puder oder als große Stücke, in großen Kasten verschifft wird. Mehr oder weniger wiederholte Abklärungen machen, daß der Zucker von verschiedener Güte ist.

Die Franzosen auf den Inseln, auf welchen Zuckerrohr wächst, theilen den Zucker in acht Classen. I. Roher Zucker, oder Moscovade. II. Grauer Farin. III. Weisser Farin. IV. Raffinirter, oder Huthzucker. V. Königszucker: dies ist der vortreflichste, den man ehemals nur in Holland machte; aus 1200 Pfund raffinirten Zuckers bekömmt man nur 600 Pfund dieser Art. VI. Sucre tappé, ist ein weisser Farinzucker, der auf eine gewisse Art gemacht worden, und den man oft für Königs-

zucker

zucker ausgiebt. VII. Candiszucker, ist crystallisirter weisser Farinzucker, und entweder weiß oder roth. VIII. Syrop, und zwar entweder grober oder feiner, ie nachdem er entweder aus den Formen, in welchen der rohe Zucker gefüllt ward, oder aus dem, vom weissen Farinzucker abgelaufenen Saft, gemacht worden ist. IX. Schaumzucker (sucre d'écume): er wird aus dem Schaum zubereitet, den man aus den beiden Kesseln schöpft, in welchen das Zuckerrohr zuletzt gekocht wird; aus dem Schaum von den andern Kesseln macht man Brannteweín.

Noch sind verschiedene Zubereitungen aus dem Zucker, die man nicht vergessen muß. Der Gerstenzucker ist halbgesottener Zucker, den man mit Safran gefärbt und den man auf einer, mit süßem Mandelöle bestrichenen Tafel, als um einander geschlungene Stäbe formirt hat. Rosenzucker ist weißer, abgeklärter Zucker, den man in Rosenwasser kocht, und dem man die Figur kleiner Täfelchen giebt. Man macht Früchte mit pulverisirtem Zucker ein; und man überzieht sie damit, wenn man sie in geschmolzenen Zucker taucht. Der Branntewein, den die Franzosen Guildive, die Holländer und die Deutschen Rum, die Neger Taffia nennen, wird auf den americanischen Inseln und in Canada stark verbraucht. Gemeiniglich verkaufen die Franzosen ihren Syrup an die Holländer, weil sie keinen Branntewein daraus brennen dürfen.

Unter einer Zuckersiederey (sucrerie) versteht man einen Ort, an dem man Zuckerrohr bauet, und Zucker siedet: sie besteht also aus Zuckerplantagen, einer Mühle, einer Zuckersiederey im eigentlichen Verstande, einer Zuckerraffinerie, einem Schwitzhause und einem Gebäude, worinn man den Branntewein brennet. Ehemals schickten die französischen Colonien allen rohen Zucker nach Frankreich, und man raffinirte ihn in Rouan. Da er aber in zu großer Menge angeführt wurde; setzten ihn die Zuckersieder auf einen so geringen Preis, zu 12. bis 13. Livres für ein Centner, herunter, daß die Colonien genöthiget

Die Baumwolle r) wird entweder als Wolle, oder als Garn verbraucht. Aus dem Garn macht man entwe-

get waren, entweder die Zuckerplantagen aufzugeben, oder den Zucker selbst zu raffiniren, ehe sie ihn nach Europa schickten: sie thaten das letzte; und ietzt verführen sie Moscovade, grauen und weissen Farin, auch raffinirten Zucker aus America. Ein Faß Zucker aus Martinique wiegt 700 bis 800 Pfund, und eines aus Dominguo 1200 bis 1500 Pfund.

r) Man braucht die ungesponnene Baumwolle zu ausgestopften Arbeiten, das ist, man legt sie zwischen zwey Stück Tuch, Leinwand, oder Seide, und durchnähet sie, damit sie allenthalben gleich stark vertheilet bleibe. Ist sie gesponnen, so macht man Strümpfe, gewebte oder gestrickte Mützen, Schnupftücher, Tapeten und Zeuge daraus. Die Katune kommen eigentlich aus Ostindien, und man zählt ihrer, ohne das Nesseltuch und die bunten Zeuge darunter zu rechnen, 21. Arten. Die bunten Zeuge sind entweder aus freyer Hand gemalt, oder mit hölzernen Formen gedruckt. Die indianischen sind gemalt, die europäischen aber gewöhnlich gedruckt; obgleich bey einigen der Pinsel das Gedruckte verbessert hat. Der persianische gedruckte Katun wird am höchsten geschätzt: doch wird auch viel indianischer Katun für persischer ausgegeben. Die Engländer waren die ersten, die Katune druckten, und es glückte ihnen. Die levantische Art, den Katun roth zu färben, ist kein Geheimniß mehr: durch vieles Laugen giebt man ihm die adrianopelsche Incarnatfarbe. Die Soude aus Alicant ist dabey unumgänglich nöthig; und die ganze Kunst besteht darinn, die verschiedenen Arten der Lauge, in welchen man den Katun, ehe man ihn färbt, einweichen muß, gut zu machen. Um den Katun so, wie in der Levante zu bleichen, muß man ihn in einer Lauge von Pottasche und Kalk liegen lassen; darauf

entweder ganze, oder halb baumwollene Zeuge, das ist, solche, in welchen die Baumwolle mit Seide oder Leinen vermischt ist.

Aus einigen Pflanzen presset man Oel, aus dem man wiederum Seife macht s); andere enthalten eine harzige

auf wäscht man ihn in Flußwasser, legt ihn 16 Tage lang in die Sonne, und wendet und kehret ihn oft um.

Barchent ist ein baumwollenes, rauhes und haarichtes Zeug: der gemeine hat einen Eintrag von Leinengarn; der Bomsin aber ist ganz aus Baumwolle gewebt, und ist entweder figurirt oder nicht. Bomasin ist, zu Brügge gewebter Bomsin. Das Nesseluch ist das allerfeinste baumwollene Zeug. Unter der Regierung des vorigen Königs von Preussen war der Gebrauch und die Verfertigung des Katuns durchgängig verboten: und während des letzten Krieges dachte man in den braunschweigischen Ländern ebenfalls an dies Verbot. Die Bewegungsgründe zu einem solchen Gesetze sind sehr löblich.

s) Aus allen Arten von Oel, so gar aus Fischthran, macht man Seife. Baumöl und Soude von Alicant geben zwar die schönste Seife; doch macht man auch in Flandern sehr gute Seife aus Hanf- und Rüböl. Um Seife zu kochen, hackt man die Soude klein, löscht drey Theile ungelöschten Kalks auf zwey Theile der, zum Seifensieden bestimmten, Soude und macht, aus dieser Vermischung, so wohl eine starke, als eine schwache Lauge, die man aber nicht muß ausdünsten lassen. Wenn man nun diese erforderliche Lauge hat: so gießt man eine Quantität Oel in einen Kessel. Auf 200 Pfund Oel gießt man 4. bis 5 Eimer schwacher Lauge; nachdem dies einige Stunden lang zusammen gekocht hat, einige Eimer stärkerer Lauge und endlich, wenn es dick, wie Brey geworden, noch 2. oder 3 Eimer der stärksten Lauge und fährt fort, es kochen zu

harzige oder gummige Materie, die man zu vielerley Dingen braucht t).

§. XXXIX.

Manufacturen und Fabriken, die zu dem Mineralreich gehörige Materialien erfordern.

Diejenigen rohen Materialien, die das mineralische Reich den Manufacturen und Fabriken liefert, sind: Thon, Farbenerden, von denen wir unter dem Artikel von den Farben handeln werden, Kieselsteine, saure und Mittelsalze, halbe und ganze Metalle.

Der Thon, oder Lehm, wird zu Pfeifen, Porcelain, Fayence, Töpferarbeit, Ziegelsteinen, Dachpfannen u. s. w. verarbeitet u). Kieselsteine, oder Sand,

zu lassen, bis man gewiß ist, daß man, um Seife zu bekommen, es nur braucht, kalt werden zu lassen. 200 Pfund Oel geben gemeiniglich ungefehr 400 Pfund Seife.

t) z. B. Terpenthin, Pech, Theer u. d. gl., von deren Zubereitung wir unter verschiedenen Artikeln reden.

u) Porcelain, Fayence, Pfeiffen, Töpferarbeiten, Ziegelsteine, Dachpfannen u. d. gl. bestehen aus einigen Erdarten, denen man einige Härte, eine eigene Gestalt und oft eine Glasur gegeben hat. Diese verschiedene Fabriken sind vorzüglich nützlich, und die Arbeit ist fast bey allen die nämliche. Um mich daher nicht in unnütze und ermüdende Kleinigkeiten einzulassen, bringe ich sie alle unter einen Artickel.

Zur Fayence, die man in Italien erfand und in Nevers bald nachahmte, wird eine Erdart, die das Mittel zwischen

zwischen gemeinem Thon und Töpferthon hält, erfordert: Wallerius weiset ihr ihren Platz unter den Mergelarten an. In Ermanglung dieser Erdart behilft man sich mit gemeinem Thon, den man mit Töpferthon vermischt hat; oder mit Töpferthon, dem man feines Sand zusetzt, wenn gemeiner Thon nicht da ist. Den Anfang zur Arbeit macht man damit, daß man diese Erde in einer, mit Wasser angefüllten, Grube zergehen läßt. Wenn sie darnach wieder trocken geworden ist, schüttet man sie, durch ein Haarsieb, in eine andere Grube und macht Klumpen daraus, die der Töpfer auf der Scheibe, während er sie ein wenig befeuchtet, bearbeitet. Dann läßt man sie in einem Ofen brennen, wenn man sie vorher in gewissen andern Gefäßen, die Kyker (gazettes) heissen, eingeschlossen hat. Wenn man sie 30 bis 36 Stunden lang gebrannt hat, und sie kalt geworden sind; taucht man sie in eine gewisse Feuchtigkeit, um sie zu emailliren: und so bald sie wiederum trocken geworden sind, trägt der Maler die Figuren und Farben auf, mit welchen er sein Werk ausschmücken will. Nun läßt man zum Beschluß diese Fayence, noch einmal, wiewohl nicht lange, trennen. Der darauf gelegte Email ist eine Composition aus 150 Pf. Sand, 25 Pf. Glassalz und 100 Pfund Zinnasche. Die Zinnasche ist eine calcinirte Vermischung von zwey Theilen feines Zinns und zehn Theilen Bley. Diese Composition wird einem heftigen Feuer Preis gegeben, das es in eine undurchsichtige weiße Glasart verwandelt. Dies zerbrochene, gereinigte und, auf einer Mühle, pulverisirte Glas läßt man in ein wenig Wasser zergehen: und das so zubereitete Wasser ist der Email der Fayence. Aus ungelöschtem Kalk und Farrenkrautasche läßt sich auch Fayence machen. 63. A.)

Fast

63. A.) Unter der, in Petersburg angelegten, Porcelainfabrik steht auch eine besondere Fayencemanufactur, ienseits der Neva. Sie verfertigt im Ueberfluß alle Arten von Tafelgeschirren mit guter Zeichnung und nach der neuesten Fasson. Die Niederlage dieser Manufactur ist

Fast auf eben diese Art wird das Porcelain gemacht: nur wendet man mehrere Aufmerksamkeit so wohl auf das Zerreiben und auf die Auswahl der Materialien, als auch auf Form, Malerey und Farben an dem Stücke selbst. Man sagt, man müsse die Porcelainerde einige Jahre unter der Erde liegen lassen. Das Beschweerlichste bey dem Porcelainmachen ist das Kneten der Masse: ein Haar, ein Sandkorn ist genug, um zu bewirken, daß das Porcelain springe, berste oder schief werde. Zwar ist es, wie die Fayence, eine halbe Vitrification: allein das erste unterscheidet sich dadurch, daß, wenn man es auch bey dem stärksten Feuer glühet, es immer Porcelain bleibt; das andere aber dadurch in Glas verwandelt wird. Keine Farbe ist schweerer aufzutragen, als ein schönes Roth. In unsern Tagen sind das zu Seves, Saint Cloud, Franckenthal in der Pfalz, München, Bareuth, Anspach, Coppenhagen, Wersop bey Amsterdam, Höchst im Erzstift Maynz, Fürstenberg im Braunschweigischen, Ludwigsburg in Würtemberg, Tournai, Wien, in Spanien, China, Japan, Persien, und besonders das zu Berlin und

---

ist in dem italienischen Gartenpalais in Petersburg, wo man ein vollständiges Tafelservice für 24. bis 30 Rubel, schlechtere Service für geringern Preis bekommen kann. — Seit kurzer Zeit hat ein Particulier in Reval, nahe bey dieser Stadt, eine Fayencefabrik, auf eigene Kosten, angelegt. Die Erd- und Thonarten, aus denen, bis itzt nur noch zur Probe, grobe und feine Fayence verfertigt worden; die Malereyen und die Email; auch selbst der Preis, für den man die Sachen wird verkaufen können, scheinen dem Verleger ansehnlichen Absatz zu versprechen. Er hat von seiner Seite keine Kosten gespart; er hat Töpfer und Maler in Fayence aus Deutschland und besonders aus der, nun eingegangenen, Fayencefabrik in Kiel kommen lassen; und er verdient den Schutz und den Beystand einer Regierung, die den Werth einheimischer Fabriken kennt, und mit Wahl und Vorsicht die Entrepreneurs ermuntert.

und Dresden verfertigte Porcelain bekannt, unter dem das zu Berlin und Dresden verfertigte alles andere übertrifft. Das sächsische Porcelain wurde erst, zu Anfang dieses Jahrhunderts, von einem sächsischen Chymisten, Namens Böttcher, oder vielmehr von Tschirnhausen erfunden, von dem Böttcher das Geheimniß erfahren hatte. Man kann im XIII. Bande der Lettres edifiantes eine lesenswürdige Beschreibung, wie man in China das Porcelain macht, nachschlagen. 64. A.)

Die Töpfer brauchen einige Bolusarten, gemeinen Thon, steinartige Erde, Sandsteine u. d. gl., um daraus Töpfe, Oefen, Tiegel, Capellen und verschiedenes Hausgeräth von allerley Art zu machen. Das Töpferhandwerk ist beynahe die Kunst des Fayencemachers: er arbeitet auf der Scheibe und am Rade; die Glasur, mit der er seine Arbeit überzieht, ist entweder Bleyglanz, oder Bley-asche,

---

64. A.) An der Neva, auf der Straße nach Schlüsselburg, vierzehn Werste von Petersburg, ist eine Porcelainfabrik, die, wie ich schon oben angemerkt habe, die Erde zum Theil aus dem orenburgischen Gouvernement bekömmt. Diese Fabrik ist ein weitläuftig angelegtes Werk. Sie verfertigt das feinste Porcelain, das in Betracht so wohl der innern Beschaffenheit, als der äussern Form und der schönen Malerey, dem sächsischen in nichts, als etwa in der Weisse nachgiebt, die bisher immer noch milchweiß ausgefallen ist. Der Director, Inspector, alle Meister und Arbeiter stehen in Besoldung des Hofcabinets. — Die berliner Porcelainfabrik liefert Meisterstücke, die man in Sachsen nicht wagte. Das Dessertservice von Porcelain, das der König in Preussen der russischen Monarchin, im vorigen Jahre, schenkte, ist, wegen seiner Feinheit, Malerey und der daran gewannten Kunst, höchst bewundernswerth. Alle Malerey auf Tellern, Schüsseln, Messern, Gabeln, Flacons u. d. gl. bezieht sich auf den gegenwärtigen Krieg: das Costume ist aufs genaueste beobachtet, und die Hauptidee des Künstlers, oder Angebers, ist unverbesserlich, bis auf die allerkleinsten Stücke, ausgeführt.

asche, das ist, der Schaum und die Schlacken dieses Metalls.

Man macht die Pfeifen aus eben der Erde, die man zur Fayence nimmt.

Die Dachpfannen werden aus gemeinem Thon gemacht; man formt sie, trocknet sie an der Sonne und bringt sie in den Ofen. Zuweilen überzieht man sie mit einer bläulichten Glasur. Je leichter sie sind, ie besser sind sie: und, ausser dem Schiefer, taugt nichts besser zu Dächern.

Die Ziegelsteine werden aus eben der Erde gemacht; nur giebt man ihnen eine andere Gestalt. In heissen Ländern braucht man gewöhnlich nur ungebrannte Ziegeln oder Pfannen, das ist, solche, die allein an der Sonne getrocknet worden: denn da es dort so selten regnet; so darf man nicht befürchten, daß sie so bald schadhaft werden. Man macht auch aus Töpferthon und Sand Ziegelsteine und Dachpfannen; und die Lütticher stehen im Rufe, sie am besten zu machen. Man findet auf den französischen Gränzen und in Deutschland ganze Banden Lütticher, die, für einen gewissen Preis, Ziegel brennen. Sie halten sich in einem, von ihnen selbst ausgesuchten, Bezirk auf; und ein fleißiger Former liefert täglich, oder in 13 Stunden, wenn anders das Wetter es erlaubt, 9. bis 10,000 Ziegel. Die Bande, die die Ziegel formt, bekümmert sich gewöhnlich nicht um den Brand derselben: diesen besorgt eine andere Bande, die nachher kömmt, wenn man sie verlangt. Der sechste Theil der Ziegel geht gemeiniglich, auch bey dem glücklichsten Brande, verlohren. In Holland verbraucht man viele Ziegel: viele Wege sind damit bepflastert, ferner alle Fußwege auf den Gassen und an den Canälen, und ausserdem befrachtet man iährlich viele Schiffe damit nach Surinam. Die Ziegel zum Pflaster sind die allerhärtesten: man brennt die mehrsten bey dem Dorfe Moord, eine halbe Meile von Gouda. Die Erde, die man dazu nimmt, ist der Schlamm aus der Issel: die Oefen, in denen man

Sand, mit einigen Salzarten vermischt, sind der Stoff zu Glas und Spiegeln v). Aus der Vermi-
schung

sie brennet, enthalten 300,000 bis 1,200,000 Ziegel, auch braucht man oft 3, oft 8 Wochen, um sie zu füllen. Der Brand selbst dauert, nach eben dem Verhältniß, oft 20 Tage, oft 6 Wochen, und 3 Wochen werden erfordert, ehe der Ofen wieder kalt wird. Zum Brennen nimmt man friesländischen Torf. Bey Utrecht brennet man schöne Ziegel und Pfannen: aber die erfordern auch mehrere Arbeit und mehrere Vorsicht; und die Erde wird so gar in einer Mühle gemahlen.

v) Den Phöniziern schreibt man die Erfindung des Glasmachens zu. Allein viele Jahrhunderte lang war das Glas eine große Seltenheit, wenn man es gleich schon sehr früh kannte: denn die Geschichte sagt uns, daß Aurelian (A. starb 275.) den Aegyptern einen jährlichen Tribut an Glas auflegte. Jetzt macht man es allenthalben: in Frankreich aber dürfen nur Edelleute Glashütten anlegen.

Die, in den Glashütten erforderlichen, Materialien sind eine Art gestoßener Kalksteine, Sandsteinsand, gemeiner Sand, einige Arten der Soude, Salpeter, Pottasche, Laugensalz und Farrnkrautsalz, wie auch zerstoßenes Glas. Aus diesen verschiedenen Dingen macht man undurchsichtiges, halbdurchsichtiges, klares Glas und Crystallglas. Das Hauptingredienz des Glases ist Crystall, oder Quarz, oder Kieselstein, oder Sand, oder Sandstein: das andere Bestandtheil ist dasjenige, was die erstern zum Fluß bringt (le fondant); dergleichen sind mineralische, und zubereitete fixe alkalische Salze, und die Vermischung derselben mit ihren aschartigen Theilen, wozu man noch eine alkalische salzartige Erde hinzusetzt. Statt deren ist ungelöschter Kalk, oder wie es in Deutschland geschieht, Kreide, eben so gut zu gebrauchen. Nachdem man alles, woraus man Glas machen will, zubereitet hat; wird es in Tiegel geworfen, die man in Oefen

setzt,

setzt, in denen ein beständiges Feuer unterhalten wird. Wenn die Materie zum Fluß gekommen ist, nimmt der Arbeiter ein hohles, eisernes Rohr, taucht es in den Tiegel, in dem die Materie ist, und zieht so viel davon heraus, als sich ansetzt. Dies thut er zu vier verschiedenen Malen, und trägt das Herausgezogene iedesmal auf ein Stück Eisen, auf dem er es, mit dem daran hängend bleibenden Rohre, durchrührt. Dann bläst er diese Materie, wälzt, oder rollt sie auf einer Marmorplatte, um sie zum andern Male zu blasen, und setzt dies Glas wiederum ins Feuer. Nachdem es sich abgekühlt hat, trennt man das Rohr, vermittelst einiger Tropfen kalten Wassers, die durch ihre Kälte das Glas spalten, worauf ein sanfter Schlag das Rohr vom Glase absondert. So wird das Scheibenglas, und beynahe eben so das Tafelglas gemacht, das beides zu Fensterscheiben, Laternen, zur Bedeckung der Kupferstiche und Gemälde, zu Kutschfenstern gebraucht wird: denn von dem Spiegelglase wollen wir gleich reden. Andere Sachen, als Trinkgläser, Flaschen, Bouteillen, Kronleuchter, kurz was noch Glasarbeit heißt, werden auf verschiedene Arten gemacht: und von der Geschicklichkeit des Blasers hängt die zierliche Form, so wie die Schönheit des Glases von der Wahl der Materialien, ab.

Der Gebrauch der Glasscheiben mußte die Künstler von selbst auf die Erfindung der Spiegel leiten, die man anfangs blies, itzt aber gießt, wenn man sie groß und sehr schön haben will. Die Venetianer waren die ersten, die sehr weiße und sehr schöne Spiegel machten. Unter Spiegel versteht man in den Glashütten sehr weißes, polirtes und ebenes Glas: die Spiegelmacher aber verstehen darunter ein solches Glas, das belegt worden ist. Das unbelegte Spiegelglas wird zu Kutschfenstern und oft zu Fensterscheiben in Pallästen gebraucht. Zu dem Spiegelglase wird Soude und Sand genommen, und in Frankreich nimmt man keine andere Soude, als die, von Alicant. Diese gereinigte, in einer Stampfmühle zermalmte, ge-

 siebte

siebte und mit gewaschenem und gesiebtem Sande vermischte, Soude wird in einen Ofen gesetzt und gebrannt, bis sie weiß scheint. Darauf bringt man sie an einen trocknen Ort, wo man sie, wenigstens ein Jahr, muß alt werden lassen, wenn man etwas Gutes nachher daraus machen will. Soll diese Materie gebraucht werden; so vermischt man sie mit zerstoßenem, im Feuer geglühtem und darauf in Wasser abgekühltem Glase. Diese, so zubereitete, Materie wird alsdann, in einem Tiegel, zum Flusse gebracht. Von der geschmolzenen Materie nimmt man mit dem hohlen eisernen Rohre so viel, als man braucht, um Spiegelglas zu blasen, läßt es kalt werden und dann noch einmal 10 bis 14 Tage brennen. Die Arbeiter lösen sich alle 6 Stunden ab, bis die Tiegel leer sind. Soll das geblasene Spiegelglas ganz ohne Fehler seyn; so darf es nicht über 45 bis 50 Zoll hoch seyn: denn die größern sind zu dünne, um geschliffen zu werden.

Größere Spiegel müssen gegossen werden: und diese Erfindung hat man dem Herrn Thevart zu danken, der eine solche Fabrike, 1688. in Frankreich, anlegte. Man verfährt dabey also: die Geschirre, in welchen die Materie zu den Spiegeln geschmolzen wird, können gewöhnlich gegen 2000 Pfund derselben enthalten. Wenn sie darinn hinlänglich flüßig geworden ist; läßt man sie in kleinere Geschirre laufen, die vermittelst einiger Maschinen bis an den Tisch gebracht werden, auf welchem das Spiegelglas gegossen werden soll: und wenn aus diesen Geschirren die Materie fließt; so kann man es mit Recht einen Feuerstrom nennen. Dieser, 100 Schuh lange, Tisch ist von gegossenem Erze. Man bedeckt ihn mit einer Lage heissen Sandes, und eiserne, bewegliche Leisten dienen, die Breite der Spiegel zu bestimmen. Wenn das Spiegelglas, nach Ablauf einer Minute, einige Consistenz erhalten hat; steckt man es behend in eine Art von Koker (une carquaise), und läßt es noch einmal im Ofen brennen.

Die

Die Politur des Spiegelglases besteht in zweyerley Arbeiten, die eine nennt man Schleifen, die andere eigentlich Poliren. Man legt das Spiegelglas horizontal auf einen Stein, und befestigt es mit Kitt daran; ein anderes kleineres und rohes Stück Spiegelglas kittet man an einer hölzernen Tafel; legt das kleinere auf das größere, beschweert es mit Gewicht, und bewegt es, vermittelst eines Rades und einiger Haaken. Durch dieses Reiben mit Wasser und mit verschiedenem Sande wird das Spiegelglas geschliffen. Drey unterschiedliche Sandarten werden dazu, eine nach der andern, genommen: und zuweilen braucht man auch, am Ende des Schleifens, groben Schmergel. Es wird mehr, als ein Stück, wenigstens werden ein Paar Stücke von dem oben liegenden Spiegelglase erfordert, weil es mehr leidet, als das untere und daher sich eher abreibt. Nur gegossenes Spiegelglas wird am Rade geschliffen; das geblasene aber mit Mauersteinen (moilons), die der Schleifer mit der Hand bewegt. Nach dieser vorläufigen Arbeit, geht man zur eigentlichen Politur über; und man bedient sich dazu des Trippels, des ausgeschwemmten und gesiebten Schmergels, oder der rothen Zinnasche: und dann nur erst entdeckt man die etwanigen Fehler. Gemeiniglich polirt man das Spiegelglas mit Filz, das über ein Stück Holz gezogen worden ist. Dann wird das Glas in das Magazin gebracht und es ist nichts weiter dabey zu thun, als es zu belegen: und das ist die Arbeit des Spiegelmachers.

Zu dem Ende nimmt man ein derbgeschlagenes Blatt Zinn, das um einen Zoll länger und breiter ist, als der Spiegel, hinter den man es legen will. Man breitet dieses Blatt auf einem Steine aus, beschmiert es behend mit etwas Quecksilber, und nimmt davon den schwarzen Schaum ab, der sich alsobald darauf sehen läßt. Dann bedeckt man dies Blatt mit Quecksilber sehr reichlich, und schiebt mit vieler Vorsicht und Sauberkeit den Spiegel darauf, beschweert ihn, um ihn fest daran zu drücken,

und läßt endlich das überflüßige Quecksilber ablaufen. Die Spiegel werden, an Ort und Stelle, nach einem gewissen, mit ihrer Länge und Breite übereinstimmenden Preis, verkauft.

Eine Spiegelfabrik erfordert ungeheuren Aufwand: sie braucht nicht nur sehr große Oefen, sondern auch überhaupt eine, ins Weitläuftige laufende, Einrichtung; große Häuser, in denen Tiegel, Geschirre, Pfannen, verschiedene erforderliche Erdarten, die Materialien u. d. gl. sicher verwahrt werden können; Holzscheunen, Schmiedehäuser, Werkstätte für Tischler, Stellmacher, Zimmerleute und Mäurer, die immerfort bey dem Bau und der Unterhaltung der Maschinen zu thun haben; Wohnungen für die Arbeiter; Magazine für das Glas u. s. w. Um die Kosten beurtheilen zu können, will ich hier noch anführen, daß ein Ofen 15,000 französische Thaler kostet, und in 6 Monaten erst erbauet und in dreyen reparirt wird: und dennoch steht er nicht über 3 Jahre, und er muß alle 6 Monate ausgebessert werden. Er verbraucht in 18 Monaten 13,500 Klafter Holz, davon iedes 4 Schuh breit und 8 Schuh hoch ist; 1500 Pfund Soude; 2 Millionen Pfund Sand, und 15,000 Pfund Erde: kurz, die Verwaltung, die Fuhre, das Arbeitslohn beläuft sich auf 400,000 französische Thaler.

Keine Glashütten sind ie so berühmt gewesen, als die zu Murano: daher trieben auch die Venetianer einen so ansehnlichen Handel mit Spiegeln, Crystallglas und andern Glaswaaren. Dieser Zweig der Handlung ist ihnen abgestorben: in Venedig ist iezt nur ein einziger Mann, der gutes Crystallglas macht, aber es ist ausserordentlich theuer; und Spiegel von Murano sind iezt die schlechtesten von allen, die man in Europa macht. — Die englischen Glashütten sind in großem Rufe: die Ausländer holen vier Fünftheile des in England verfertigten Spiegelglases ab; und selbst die Franzosen bekommen von daher Kronenleuchter, Laternen, Trinkgläser und optische

Gläser.

Gläser. — Die Fabrik zu Neustadt, in der Churmark Brandenburg, verfertigt sehr schönes Spiegelglas; aber das Crystallglas ist nicht so gut, als es seyn könnte. Sachsen, Böhmen, Franken und die Pfalz verführen vieles Glas. Das schöne deutsche Crystallglas ist weißer und wohlfeiler, als das englische: aber das böhmische und pfälzische hat Wellen und ist uneben. — Man wendet jetzt die äußerste Mühe an, die französischen Glashütten besser einzurichten, die immer in schlechtem Zustande gewesen sind, wenn sie gleich für 2 Millionen Soude von Alicant und Carthagena brauchten. — Man muß nur da Glashütten anlegen, wo Ueberfluß an Holz ist, das man nicht leicht vortheilhafter nutzen kann; und wo man feinen Sand, guten Gyps, guten Thon, Töpferthon und Kalksteine antrifft 65. A.).

---

65. A.) In Petersburg ward, unter Elisabeths Regierung, bey den Glashütten, eine Spiegelfabrik angelegt, die auf Kosten des Hofes unterhalten wird. Die Spiegel werden hier alle gegossen, geschliffen und polirt. Da aber diese Fabrik beständig für den Hof beschäftigt und mit so vielen Arbeitern nicht besetzt ist, daß sie auf den Kauf liefern könnte; so kommen nur Brüche und Stücke zu kleinen Spiegeln in Particulierhände, die dann eingerahmt und in den Laden verkauft werden. Diese haben nicht den Glanz und die Klarheit des englischen Spiegelglases: oft reflectiren sie verunstaltend. — Glashütten findet man im russischen Reiche in vielen Provinzen: Livland hat einige, die Privatpersonen gehören; Estland hatte vor einigen Jahren eine Glashütte und man redet davon, eine neue anzulegen. Die Glashütte im dörptschen Kraise ist zur Hälfte eingegangen, theils weil andere den Absatz verringerten, theils weil das Holz mangelte. In allen diesen Hütten ist nur gemeines weißes und grünes Glas gemacht worden, zu der man Holzasche statt der Soude nimmt: doch hat die obgedachte Hütte die Kosten der Anlage und Unterhaltung reichlich ersetzt. Nur möchten bey allen Fabriken der Art, gewisse öconomische und cameralische Regeln der Klugheit vernachläßigt worden seyn und auch in Zukunft hintangesetzt werden.

schung des Glases, mit einigen metallischen Körpern, macht man unächte Steine x).

Die Vitriol-, Alaun- y) und Salpetersiedereyen z) verfertigen Salze, die zu vielerley Dingen gebraucht werden.

x) Unter den unächten Steinen, oder Flüssen, brillirt am schönsten der Stras, wie er nach einem französischen Juweelirer heißt, der ihn vor 20. oder 30. Jahren in Aufnahme brachte. Er gleicht, dem Diamant am Glanze: aber er vergeht, wie alle Flüsse, im Feuer. Der Fluß, der ächten Steinen gleicht, ist eine Präparation aus Glas, oder glasartiger Materie, und aus Mineralien. Der Sapphirfluß wird aus 4 Loth weissen Glases und Crystallspeise, die mit 3. oder 4. Grane Saflors vermischt worden, bey einem heftigen Feuer, bereitet. Ich habe einige solcher Sapphirflüsse gesehen, die der berühmte Herr Marggraf verfertigt hatte, und die an Glanz, Farbe und Härte nicht schöner seyn konnten. Der Topas- Rubin- und Schmaragdfluß sind beynahe eben solche Compositionen, zu denen andere metallische Theile genommen werden. Doch muß man diese Compositionen nicht mit den Crystallen vermengen, die die Natur schon gefärbt hat, und die wir unächte Sapphir, unächte Topasen u. s. w. nennen. Wenn man im Feuer geglühete Crystalle in Farben taucht, die aus Salzen und metallischen Theilen gemacht worden; so bekommt man künstlich- gefärbte Crystalle crystaux écariés), die eine gefärbte Oberfläche haben.

y) Man hat zwey stiptische, oder blutstillende, Salze: Vitriol und Alaun. Der Vitriol ist blau, wenn das Erz kupferhaltig ist; grün, wenn es zinkhaltig ist; und bunt, wenn es verschiedene Metalle in sich schließt. Der römische und goslarische Vitriol ist weiß; der hungarische und cyprische ist blau; der pisanische ist, wie mancher deutsche u. englische, grün. Man bekömmt auch Vitriol aus Böhmen, Schlesien, Norwegen, Spanien u. s. w. Das Gestein, in dem er sich

sich befindet, ist ein Kies. Man sammlet diese Steine in Haufen, läßt sie in der Sonne, ungefähr 3 Jahr lang, calciniren und rührt sie, jährlich wenigstens zweymal, um; Wenn man glaubt, die Calciuation sey geschehen, benetzt man sie häufig: und wenn sie genug erweicht sind; wirft man sie in große, mit Wasser angefüllte, Pfannen und setzt sie an ein starkes Feuer. So bald diese Materie zu einer gewissen Consistenz gelangt ist, wirft man altes Eisen hinein und schüttet alles, wenn es kalt geworden, in ein anderes Gefäß, in dem man Latten befestigt hat, woran sich der Vitriol ansetzt, wenn er sich crystallisirt. Ausser dem Nutzen dieses Salzes in der Medicin, dient es auch zur Färberey: in diesem Fall zieht man den englischen Vitriol allem andern vor, besonders wenn man schwarz und grau färben will.

Gediegener Alaun wird selten gefunden: die Art seiner Zubereitung macht ihn zu rothem, citronengelben, römischem, gebrannten, oder gezuckertem Alaun. Er ist gewöhnlich in harzigten Felssteinen, in Steinkohlen und in versteinertem Holze eingebunden. England, Frankreich, Italien und Flandern verführen sehr vielen Alaun, und er wird allenthalben fast auf die nämliche Art gemacht; nur in Civita Vecchia bereitet man ihn also: Nachdem man einen Ort ausfindig gemacht hat, wo Steine sind, die Alaunhaltig zu seyn scheinen; so bringt man sie aus dem Steinbruch heraus und sortirt sie, oft stellt man auch erst Versuche mit ihnen an. Dann werden sie in einem Ofen, wie Kalksteine, gebrannt und darauf an einen Ort gelegt, dessen Boden mit Estrich überzogen worden ist und in dem kleine Rillen gemacht worden sind. Hier werden sie, 25. bis 30. Tage lang, mit Wasser begossen, bis sie das, darauf gegossene, Wasser nicht mehr erhitzen. Diese, in eine weiche Masse umgeschaffene, Steine werden in große, mit dem Wasser, das sie ehemals befeuchtete, angefüllte, Pfannen gelegt; man setzt sie, 18. bis 20 Stunden lang, über ein heftiges Feuer: und so bald dann die Alaunlauge sehr klar und von allen Unsauberkeiten rein

gewor-

geworden; so gießt man sie in hölzerne Tröge, in denen man sie, 10. bis 12. Tage lang, sich abkühlen läßt. Die Alauntheilgen hängen sich an einander und setzen sich an die Wände des Gefäßes an. Glaubt man, daß das Wasser sich seines Salzes gänzlich entladen habe; so läßt man es ablaufen und sondert den trocknen Alaun von den Gefäßen ab. Die Kosten bey diesen Fabriken belaufen sich auf etwas ansehnliches; und ausserdem muß man noch jährlich der apostolischen Cammer, für dazu erforderliches Brennholz und für die Steine, 30,000 Thaler entrichten. Das Centner Alaun kostet in Rom 3 römische Thaler. Alaun wird in der Arzneykunst, ferner von den Goldschmieden, besonders aber von den Färbern und bey dem Stockfischfang gebraucht. Der lüttichsche und englische wird am häufigsten verführt.

2) Der Salpeter ist noch nützlicher, wenn man den Nutzen nach der Consumption beurtheilt: die Chymie braucht ihn stark; man macht aus ihm Pulver; man bedient sich seiner zum Färben und in den Glashütten; man macht Scheidewasser daraus; man kann seiner, bey dem Schmelzen der Metalle, nicht entbehren, u. s. w. Gediegener Salpeter wird in Europa nicht gefunden: aber man bekömmt ihn aus Pegu, Hindostan, den Gegenden an der Wolga und aus andern Orten. Die Holländer haben in Bengalen ansehnliche Magazine. Die Ursache, warum man in Europa den gediegenen Salpeter so sparsam findet, ist, weil die, zur Erzeugung desselben erforderlichen, Länder alle, wenige ausgenommen, nicht brach liegen, wie dies doch längst der Wolga und in Ostindien geschieht: denn der Salpeter erzeugt sich auf der Oberfläche der Erde; und diejenigen Länder, die Salpeter hervorbringen würden, werden in Europa zu sehr geschätzt, als daß man sie nicht anbauen sollte. So bald man fruchtbare Gegenden entvölkerte und gutes Ackerland brach liegen liesse; so bald würde man gediegenen Salpeter haben.

Künst-

Künstlicher Salpeter wird in vielen Ländern, besonders in Frankreich, gemacht. Man läutert ihn oft mehr, oft weniger. Der höchstgereinigte heißt Steinsalpeter, der aber, in Frankreich, nicht verkauft, sondern zum Schießpulver verwahrt wird, und davon, in gemeinen Jahren, wenigstens 3 Millionen Pfund in den königlichen Pulvermühlen verbraucht werden. Man bereitet ihn, in Frankreich, folgendermaaßen: Man nimmt alten Kalk von eingerissenen Gebäuden, Topfsteine, von denen einige Gebäude aufgeführt sind, und Erdreich aus Schafställen, Taubenschlägen, oder Kellern. Diese gepeitschte, und mit Asche vermischte, Materie wird in große Kessel geworfen, die mit Wasser angefüllet und, eine Zeitlang, ans Feuer gesetzt werden. Glaubt man, daß aller, in der Erde befindliche, Salpeter von ihr geschieden sey; so gießt man das Wasser auf frische salpeterhaltige Erde, bis man soviel hat, wie zu dem sogenannten Brande (cuite) hinreichend ist. Nachdem dieser Brand noch einmal in großen Kesseln, 24 Stunden lang, gesiedet worden; wird er in große Behälter gegossen, in denen das Wasser alle erdichte Theile, mit denen es beschweeret ist, zu Boden sinken läßt. Das, nunmehr blos Salpeter enthaltende, Wasser wird aus diesen Behältern abgezapft und man läßt es abdampfen, damit sich das Salz crystallisire, welches innerhalb vier Tagen geschieht. Der Salpeter setzt sich, zwey oder drey Zoll dick, an den Wänden der Gefäße an: und das ist denn roher Salpeter! Um ihn zu reinigen, löst man ihn auf, kocht ihn, schäumt ihn ab, wirft englischen Leim hinzu und gießt endlich alles in wohlverschlossene Gefäße, in denen man es, einige Tage lang, stehen läßt, nach deren Ablauf sich der Salpeter, wie Crystalle, angesetzt hat. Steinsalpeter endlich ist iener crystallisirte Salpeter, den man, am Feuer, ohne einen Zusatz von Wasser, in eisernen Gefäßen, geschmolzen hat. Der Centner geläuterten Salpeters kostete 1761. in Am-

werden. Wir haben schon oben von dem Kochsalze, vom Schwefel a) und vom Quecksilber geredet.

Aus

sterdam 40 Gulden, aber der Preis ist nicht immer der nämliche 66. A.)

Das Schießpulver wird aus Salpeter, Schwefel und Kohlen gemacht. Man nimmt gewöhnlich Kohlen von Weidenholz, in England aber von Nußbaumholz, dazu. Die Pulvermühlen sind, seit kurzer Zeit, in Frankreich, vollkommner gemacht worden. Man hat 1754. zu Essone, auf Vorstellung des Pulvercommissairs, Herrn Micault, nach dem Plane und unter der Aufsicht des Paters Fery, eine Pulvermühle mit Mühlsteinen (à meules roulantes) aufgeführt, davon ieder fast 10,000 Pfund wiegt, und von denen die stillliegenden, auf denen die andern laufen, dieser Schweere angemessen sind. Das Pulver wird in diesen Mühlen geschwinder, als in den Stampfmühlen, und zwar durch Drücken, nicht durch Stoßen gemacht. Der Pater Fery hat nachher noch einige Veränderungen vorgeschlagen, vermittelst welcher man in acht Stunden so viel Pulver machen würde, wie man iezt in 24 Stunden macht. Zwar hat man 1756. den Versuch angestellt, und das Pulver vortreflich gefunden: aber dabey hat man es auch bewenden lassen.

a) Der gediegene Schwefel ist entweder durchsichtig oder undurchsichtig: die erstere Art findet man in den Bergwerken von Peru, auf der Insel Milo, in dem Canton Bern,

bey

---

66. A.) Die vornehmste Salpetersiederey in Rußland ist die, etwa 60 Werste über Astrachan, an dem Orte, wo ehemals die Hauptstadt der goldenen Horde war, an einem Arm der Wolga, von dem Artilleriecorps, angelegte Fabrik. Sie liefert so viel Salpeter, daß nach Abzug des, in die Pulvermühlen zu liefernden, noch jährlich aus Petersburg, über 20,000 Pud, für Rechnung der Krone, verschifft werden können.

bey Bex u. s. w.; die andere Art findet man, im Ueberfluß, am Fuße feuerspeyender Berge und in dem schwefelartigen Erdreiche in America und Europa. Rußland findet solchen Schwefel in den, an der Wolga östlich liegenden, Gebirgen. Ireland hat ihn häufig, und besonders liefern ihn die Gegenden um Hunsewig und Krysewig, in großer Menge; so daß man in einer Stunde so viel findet, wie 80 Pferde wegschleppen können, welches, die Last für iedes Pferd auf 200 Pfund gerechnet, 16,000 Pf. ausmacht.

Der künstliche Schwefel wird auf vielerley Art zubereitet. Zuweilen findet man ihn in thonartiger Erde, wie bey Bracciana, in Campagna die Romana; oder in einigen Feuersteinen, wie in dem Lüttichschen. Will man den Schwefel läutern; so schmelzt man ihn und vermischt ihn mit ein wenig Leinöl.

Die Arzneykunst bedient sich des Schwefels; die Seiden- und Wollenweber brauchen ihn, um ihre seidene und wollene Stoffe weiß zu machen: und man verfertigt aus ihm Schießpulver. Setzt man zu einem Theile Schwefel 7, bis 8 Theile Quecksilber; so wird daraus Zinnober, der Vermillon heißt, wenn er pulverisirt worden. Aus höchstgeläutertem und sublimirtem Schwefel entstehen die Schwefelblumen: ein sehr gutes Medicament! — In Amsterdam gilt der Centner rohen Schwefels 6 Gulden, und das Centner des geläuterten 7 Gulden 67. A.).

---

67. A.) Der Herr Pallas fand auf seinen, zur Erweiterung der russischen Naturhistorie, unternommenen Reisen, 1768. in dem kasanschen Gouvernement, in einem Umkreise von 30 Werste, unweit Sergiewsk, am Sok und Surgut, 12 Schwefelquellen, aus deren einigen, zu Peters I. Zeiten, Schwefel bereitet wurde. Der Geruch dieser Quellen ist unerträglich. Menschen können das Wasser nicht trinken, aber zur Heilung einiger Hauptkrankheiten brauchen: Fische halten sich nicht darinn auf; aber das Vieh trinkt es gerne. In den Gegenden umher findet man Erd- und Aschschichten, die ein, ehemals hier gebranntes, unterirrdisches Feuer verrathen.

Aus dem Hüttenrauch macht man einige, zwar nützliche, aber gefährliche Zubereitungen b). Wißmuth und Kobalt geben eine blaue Farbe.

Das Gold wird von den Goldschmieden c) zu Tischgeräth, zu allerley Verzierungen, zur Einfassung des Geschmeides, gebraucht; man schlägt es auch in Blätter d), zieht es zu Drath e), und verarbeitet dieses

b) Zu den verschiedenen arsenicalischen Zubereitungen gehören: das Arsenicmehl, der gelbe Arsenic, der weiße, der, vom Operment wohl zu unterscheidende, gelbe und der rothe Arsenic. Der weiße Arsenic nutzt den Färbern und Schmieden; er kömmt in die Composition des Ratzenpulvers; er wird in den Glashütten gebraucht, das Glas durchsichtig zu machen; er ist erforderlich, wenn man weißes Porcelain verfertigt, und wenn man einige Sachen von Metall, z. B. Stecknadeln, weiß machen will.

c) Das verarbeitete Gold hält gemeiniglich 18 bis 20, in Wien 22, in Augsburg $19\frac{3}{4}$, in Helvetien 18, in Frankreich 22 und, wird es zur Einfassung des Geschmeides gebraucht, 20, in Spanien $22\frac{1}{4}$ Carat. Es ist unrecht, daß, in einigen Provinzen Deutschlands, das verarbeitete Gold nicht gestempelt wird.

d) Das Gold ist so ductil, daß der Goldschläger aus zwey Loth, 1600 Blätter macht, deren iedes 37 Quadratlinien enthält. Diese Blätter werden in ein Buch von sehr feinem Papier gelegt. So ein Buch enthält gewöhnlich 25 Blätter von 3 bis 4 Quadratzoll, und davon wiegt manches 5 bis 6, manches 9 bis 10 Gran. Man nimmt dazu entweder sehr feines Gold zu $23\frac{3}{4}$ Carat, und zwar gewöhnlich Goldkalk; oder auch blasses Gold, dem man auf iede zwey Loth vier Gran Silber zusetzt; oder endlich gemeines Gold, davon zwey Loth allemal mit sechs Gran Silbers und zwölf Gran Kupfers legiret werden. Man theilt

theilt die Goldblätter in verschiedene Classen: die erste dient den Schwerdtfegern, die Degengriffe zu vergulden; die zweyte wird zur Vergulbung der Stahlarbeiten genommen; die dritte wird gebraucht, wenn man Kupfer, und die vierte, wenn man Pillen u. d. gl. vergulden will.

Um das Gold zu schlagen, fängt man damit an, es mit Borax im Tiegel zu schmelzen und in einen Zain zu giessen. Man schmiedet es dann auf einem Amboß, bis es ungefehr 2 Linien dick ist, und zieht es durch die Blattmühle, wodurch es noch dünner wird, doch fährt man auch zuweilen mit dem Schmieden fort. Wenn es dünne genug ist; schneidet man es in einige viereckichte Stücke, legt zwischen iedes ein Pergamentblatt und stapelt sie auf einander. Dieser, gleichsam in einer Büchse eingeschlossene, Stapel wird auf einen marmornen Block gesetzt, und der Goldschläger treibt ihn mit einem großen Hammer. Sieht er, daß die viereckichten Stücke genug getrieben sind; so nimmt er sie aus ihrer Büchse, theilt sie in zwey Theile und macht zwey neue Stapel daraus, die er, wie den ersten, bearbeitet. Noch einmal werden diese Stapel in zwey Theile getheilt, und statt des Pergaments nimmt er nun den rechten Zeug (baudruche), der aus der sich ablösenden Haut der Ochsengedärme gemacht wird. Der Goldschläger fährt auf die ebenbenannte Art fort, zu arbeiten, bis die Blätter so sind, wie er sie haben will. Gewöhnlich nimmt man Ducaten oder alte Piaster hiezu.

Aus den Flittern dieses Blattgoldes, oder auch wohl aus pulverisirtem Blattgolde selbst, macht man, wenn man es mit Honig vermischt und auf einem Marmorstein abreibt, Muschelgold, das die Migniaturmaler brauchen. Das unächte Muschelgold wird aus Meßing gemacht.

e) Der Goldfaden ist entweder ächtes Gold, oder verguldetes Silber, der so dünne, wie ein Seidenfaden, gemacht wird. Heutiges Tages ist aller, zu Manufacturen bestimmter, Goldfaden verguldetes Silber: und diese

Vergulbung ist so stark, daß, wenn gleich der Zain so fein, wie ein Haar, gezogen wird, man dennoch allenthalben die Vergulbung sieht. In Mayland besitzt man das Geheimniß, nur auf einer Seite zu vergulden.

Man macht den Goldfaden also: man nimmt einen Silberbarren von 35 bis 36 Mark, schmiedet ihn zu einem Zain, oder Cylinder, von der Dicke eines Besenstiels: dann läßt man ihn durch 8 oder 10 Löcher einer *groben* Ziehscheibe ziehen, und dies heißt Grobdrathziehen. Wann das Silber dadurch die Dicke eines Rohrs erhalten hat; bringt man es dem eigentlichen Golddrathzieher, der es abschlacket und es in zwey, 24 bis 25 Zoll lange Zaine theilt. Diese läßt er heiß machen; er nimmt dann Goldblätter, die 12 Gran schweer und 4 Quadratzoll groß sind; legt ihrer, ie nachdem die Verguldung verlangt wird, 4, 8, 10, 12 ia 16 über einander, um daraus nur ein Blatt zu machen, und nachdem er den Zain mit dem Polirzahn gestrichen, legt er so viele Blätter darauf, als nöthig sind, um ihn zu bedecken. Man macht gewöhnlich sechs Lagen von einfachen, doppelten, oder vierfachen Blättern u. s. w. Dann fährt man mit dem Blutstein darüber, um die Oberfläche zu ebnen. Dieser erwärmte und polirte Zain wird wieder auf die Scheibebank gebracht, wo man ihn durch 40 Löcher des Zieheisens zieht, worauf er nur noch die Dicke einer Schreibfeder behält. Man schlackt ihn abermals ab und zieht ihn durch 20 andere Löcher, die ihn so dünne, wie eine Schnürnadel, machen: und dies heißt eigentlich Golddrath. Wird er auf dem Werktische noch durch einige 20 Löcher, einer sehr feinen Ziehscheibe, gezogen, daß er so dünne, wie ein Haar wird; so nennt man ihn dann Goldfaden.

Die unächten Faden werden aus Kupfer, und zwar aus Gahrkupfer, das man in einem Zain schmiedet, den man wie den Silberzain bearbeitet, gemacht. Man belegt ihn mit 6 Silberblättern, davon iedes 18 Gran wiegt; und zu einem Zain von 20 Mark braucht man 3 Loth Silbers.

dieses und die Goldfaden auf verschiedene Art, um daraus Spitzen, Tressen, Frangen f) u. s. w. zu machen. Das Gold dient auch zum Verguldeng). — Zu

bers. Dann zieht man ihn, und bekömmt den unächten Silberfaden. Will man unächte Goldfaden haben; so vergoldet man den, durch 7 oder 8 Löcher gezogenen Zain: und die Arbeit ist, wie bey den vorigen. In Frankreich ist es sehr weißlich befohlen, unächte Gold- und Silberfäden nur über hanfene und flachsene Fäden, nie über seidene zu spinnen. Dieser Drath heißt lionischer Drath, ohne Zweifel weil diese Erfindung von einem Künstler aus dieser Stadt herrührt. Die brüsseler Golddrathzieher machen auf den nämlichen Grad der Kunst Anspruch, den sich die Pariser, Lionner und Amsterdammer zueignen; sie übertreffen sie so gar in dem, was die, zur Stickerey und Knopfmacherey erforderlichen, Fäden betrifft: aber doch leiden sie durch die Lionner, weil dort, wo man das Frauenzimmer zu dieser Arbeit braucht, das Arbeitslohn wohlfeiler ist, wie zu Brüssel, wo das weibliche Geschlecht an dergleichen Dingen nicht arbeitet, weil es mehr bey dem Spitzenklöppeln verdient. Man sagt, daß Lion ehemals für 7 Millionen Gold und Silber, zu diesen Fabriken, verbraucht habe.

f) So wohl die runden Fäden, als auch der Lahn werden in Manufacturen, zu reichen Stoffen, Galonen, Spitzen, Frangen u. s. w. gebraucht. Tressen oder Borden nennt man eigentlich nur diejenigen Galonen, die zum Besatz auf Kleidern oder zur Verzierung des Hausgeräthes dienen. In Dännemark und Schweden ist diese Art des Luxus verboten. Es geht dadurch auch jährlich ein gewisser Theil Goldes und Silbers verlohren: denn man rechnet, daß dies, auch bey den besten Galonen, den sechszehnten Theil ausmacht.

g) Die Verguldung ist überhaupt entweder die feine Maler-

vergulldung (dorure à l'huile), oder die gröbere Malerverguldung (en detrempe), oder Verguldung im Feuer (au feu). Die erstere geschieht, wenn man eine flüßige und fette Materie nimmt, damit die Sachen, die verguldet werden sollen, bestreicht, dann ein Goldblättgen darauf legt und die Oberfläche polirt; oder, wenn man präparirten Ocher nimmt, mit ein wenig Oel vermengt, damit den Grund legt, und dann mit Goldblättern bedeckt. So verguldet man die Kuppeln der Kirchen und Palläste, die Verzierungen an den Decken der Zimmer und die gypsernen und bleyernen Figuren.

Die gröbere Malerverguldung geschieht mit Leim: man braucht sie zur Verguldung des Holzes und der Stuccaturarbeit. Man macht den Leim aus dem Abfall von Pergament oder Handschuhleder. Ist es Holz, das man verguldén will; so macht man zuvörderst eine Lage von Leim und legt darüber verschiedene Lagen von Gyps, oder von Spanischweiß, oder von weisser Erde, die in diesem Leim zergangen sind. Wenn die letzte Lage getrocknet ist, feuchtet man sie etwas an; und legt eine Lage von gelbem Ocher darauf, der ebenfalls in Leim zerlassen worden ist. Nachdem auch dies trocken geworden ist, bringt man die dritte Lage, die aus einer Vermischung des armenischen Bolus, oder des Blutsteins, oder Bleyerzes, mit ein wenig Talg und Leim gemacht worden, zu dreyen verschiedenen Malen darauf. Ist dieser Grund nun trocken; so feuchtet man ihn an, ehe man die Goldblätter auflegt, und alles ist dann geschehen, wenn man das Gold polirt und glatt macht, oder wenn man es anlaufen läßt, indem man ein wenig Leim überstreicht.

Man verguldet im Feuer entweder mit Goldkalk, oder mit Goldblättern, oder mit geschnittenem Golde. Die Verguldung mit Goldkalk ist gefährlich. Man nimmt in Kalk verwandeltes Gold, amalgamirt es mit Quecksilber, in einem Schmelztiegel, am Feuer, und bezieht damit das, vorher sehr gut polirte, zu verguldende, Metall.

Dann

Dann legt man es auf den Rost, das Quecksilber fliegt davon und das Gold bleibt zurück. Ist dies geschehen; so polirt man das verguldete Metall, und giebt ihm seine Farbe. Zuweilen verguldet man auch ein Stück mehr, wie einmal. — Will man im Feuer mit Goldblättern verguldeu; so polirt man das Metall vorher, legt es ins Feuer, läßt es blau anlaufen und legt eine Lage von Goldblättern darauf. Dann kömmt es wieder ins Feuer, erhält abermals eine Lage von Goldblättern und dies wird drey- bis viermal wiederholt. Geendigt ist die Arbeit, wenn man dies verguldete Metall polirt hat. — Die Verguldung im Feuer mit geschnittenem Golde geschieht auch mit Goldblättern und auf eben die Art, nur mit dem Unterschiede, daß man die Blätter auf verschiedene Arten ausschneidet. Um dem Golde und dem verguldeten Silber einen Glanz zu geben, bedient man sich des Goldwachses, das aus Jungferwachs, Kupfer, rother Kreide, Alaun u. d. gl. besteht.

Die Bücher werden auf dem Schnitt, auch auf dem Bande verguldet. Um den Schnitt zu verguldeu, überzieht man ihn zuvörderst mit angefeuchtetem armenischem Bolus: ist dies getrocknet, so fährt man gelinde mit Eyerweiß darüber hin und legt dann das Goldblatt darauf, das man dann glättet. Um den Band zu verguldeu, hat man Verguldungsstempel, die erhaben ausgegraben sind: man fängt damit an, das Leder mit dem Reibzahn zu glätten, legt das Goldblatt darauf und druckt mit dem heißgemachten Stempel hinein. Das, vom Stempel nicht berührte, Gold kann man leicht mit einer feinen Bürste abnehmen, von der es sich bald ablöst. Die Buchbinder nehmen auch zuweilen unächtes Gold.

Man verguldet auch Pergament, Leder und andere Dinge, aus denen man Tapeten macht, ohne, dem ungeachtet, dazu einen einzigen Gran Goldes zu gebrauchen. Man nimmt dazu nämlich Silber- oder Zinnblättchen, die man vermittelst wenigen Eyerweißes daran befestigt;

Zu allem diesem nutzt auch das Silber h). — Das

Kupfer

dann mit einem sehr weißen Ferniß überzieht, auf den man nachher alle beliebige Farben trägt.

Man hat sehr leicht darauf kommen müssen, Mittel auszudenken, wie man das Gold von verguldeten Sachen wieder scheiden könne. Die Metalle geben leicht das Gold wieder, das man ihnen anvertrauet hat; *man* trennt es vom Holze und vom Leder: aber das Mittel, es vom Glase zu bringen, weiß man noch nicht.

h) Die vorhergehenden Artikel werden dem gegenwärtigen zur Erläuterung dienen. Silberfäden sind, durch Löcher in verschiedenen Ziehscheiben, so fein gezogenes Silber, daß es nur ein Haar dick ist. Platte Silberfaden sind Silberlahn, den man über Seide spinnet, oder zur Stickerey, zu Spitzen, zu reichen Zeugen u. s. w. braucht. Blattsilber ist getriebenes, oder geschlagenes Silber, aus dessen Flittern man Muschelsilber macht. Unächtes Silber ist mit Blattsilber belegtes Kupfer.

Versilbern heißt, etwas mit Blattsilber bedecken. Man versilbert entweder weiß, wenn man dem Silber seine eigene Farbe läßt; oder man versilbert gelb, wenn man ihm, vermittelst eines Fernisses, die Farbe und das Ansehen des Goldes giebt. Das Versilbern der Metalle ist gänzlich von dem Versilbern anderer Materien verschieden: zu dem erstern braucht man das Feuer; zu dem andern eine Art Leim. Will man Eisen oder Kupfer versilbern; so fängt man es also an: Das, was man versilbern will, muß zuvörderst abgeschlackt werden; dann glüht man es im Feuer, kühlt es im Wasser ab, und reibt es darinn mit Bimsstein. Dann wird es noch einmal ins Feuer gebracht, mäßig erwärmt und noch einmal ins Wasser getaucht. Soll die Versilberung dauerhaft seyn; so macht man verschiedene Reifen oder Einschnitte in dem, was

man

Kupfer wird zu Geschirren i), zu Kesseln, zu Cla-
vier-

man versilbern will: doch geschieht dies nicht bey Dingen, die der Mühe nicht lohnen. Nach allen diesen Zubereitungen legt man das Stück ins Feuer, läßt es blau anlaufen, bedeckt es sogleich mit zwey Silberblättern, die man daran reibt, damit sie fester kleben. Darauf wird es abermals ans Feuer gebracht, um nun 4. Silberblätter, die man vorher polirt und geglättet hat, darauf zu legen: und so fährt man fort, es zu erwärmen und ie 4. oder 6. Blätter darauf zu legen, bis ihrer 30, 40. oder 50, ie nachdem die Versilberung fein seyn soll, darauf liegen, und dann glättet man es völlig. Will man Holz, Leder u. d. gl. versilbern, so macht man es, wie bey der Verguldung.

Wenn man Sachen umschmelzen, oder von neuem versilbern will; so entsilbert man sie also: man läßt sie einigemal am Feuer heiß werden, und kühlt sie eben so oft in Wasser ab, bis dieses die ganze Versilberung abgelöst hat.

Verarbeitetes Silber muß gestempelt seyn: es ist in Frankreich $15\frac{1}{2}$ löthig, in Ober- und Niedersachsen 12 löthig, in Augsburg und Regenspurg 13 löthig, in Wien 14 löthig, in Hamburg und in Frankfurth $12\frac{2}{3}$ löthig, in Coppenhagen $13\frac{1}{3}$ löthig und in Spanien von 9. Dineros, oder $\frac{9}{12}$ (A. das ist $13\frac{8}{9}$ löthig: im russischen Reiche ist es 13 löthig).

i) Man schneidet das Kupfer so wohl heiß, als kalt: aber um es zu glühen, braucht man Holzkohlen, weil die Steinkohlen dazu nicht taugen. Was bisher vom Golde und Silber gesagt worden, und was unten vom Eisen gemeldet werden wird, überhebt uns, hier uns weitläuftiger einzulassen. Man verzinnt das Kupfergeschirr, um unangenehmen Vorfällen auszuweichen, denen dieienigen ausgesetzt sind, die sich desselben unverzinnt bedienen: aber

 man

viersaiten, zu Statuen, zu Verzierungen und zu allerley Geräth verbraucht. Die Kupferstecher bedienen sich, so wie die Maler, der Kupferplatten; die Golddrathzieher machen Fäden k) daraus; und man setzt dies

man weicht ihnen doch nur zum Theil aus, weil auch das Zinn Arsenictheile mit sich führt. Daher auch Schweden, obgleich der Reichthum dieses Landes hauptsächlich in Kupfer besteht, den Gebrauch solcher Geschirre in Hospitälern u. s. w. verboten hat. Man überzieht einige Sachen mit Blattkupfer, wie man mit Blattgold vergüldet.

Die Kupferhammer in Namur stehen in großem Rufe. Ein Einwohner dieser Stadt erfand 1695. die durchs Wasser getriebene Kupferhammer. Was 100 Personen hämmern können, das hämmert diese Maschine in eben der Zeit: daher widersetzten sich auch die Kupferschmiede dem, von der Infantin Isabella, dem Erfinder ertheilten, Privilegium und man war genöthigt, auch ihnen, so wie ihm, zu erlauben, Kupferhammer zu haben 68. A.).

k) Kupfer, läßt sich eben so, wie Gold und Silber ziehen, und man macht Drath daraus. Gewöhnlich nimmt man dazu Messing, das ist, mit mineralischem Gallmey vermischtes Kupfer. Dies Drath wird in Menge zu Instrumentensaiten und besonders zu Stecknadeln gebraucht.

Der

---

68. A.) Ich lasse diesen Anachronismus, der vermuthlich aus einem Druckfehler entstanden ist, so wie ich ihn in der Urschrift finde: und begnüge mich damit, zu sagen, daß ich keine Infantin Isabella kenne, die 1695 Privilegia hätte ertheilen können. Die so berühmte Infantin, Isabella Clara Eugenia, Philipps II. Tochter, die 1598 an den Erzherzog Albert vermält ward, erhielt zwar, in eben dem Jahre, die Niederlande: allein man sieht wohl, daß sie 1695. nicht mehr leben konnte; sie starb schon 1633. Ich bin nicht im Stande, das Jahr der Erfindung der Kupferhammer anzugeben.

Der Gebrauch der Stecknadeln steigt nicht höher hinauf, als ins XVI. Jahrhundert; und man schreibt ihre Erfindung einem Engländer zu, der 1543. die ersten machte: denn vorher bediente man sich hölzerner Stifte. Diese sehr langwierige Arbeit verdient einige Aufmerksamkeit. Zu guten Stecknadeln nimmt man Meßingdrath: und man hält das hamburgische und dann das schwedische für das beste, das in 25 bis 28 Pfund schweeren Rollen verschickt wird. Man kocht es in Weinhefen und wirft es dann in kaltes Wasser. Nach dieser Vorbereitung, windet man das Drath um einen kleinen Haspel; zieht es, indem man es wieder abhaspelt, durch die Ziehscheiben, die mehr als 100 verschiedene Löcher hat: und ist es durch eines derselben gezogen; so befestigt man es durch Hülfe zwey kleiner Ringe, an einem hölzernen Cylinder, der, indem er sich um seine Achse dreht, mit diesem Drath umwickelt wird. Wann diese Arbeit geschehen ist, spannet man den Meßingdrath über ein Brett, worinn viele Nägel, ohne Köpfe, eingeschlagen sind. Durch diese Behandlung bleibt er nun grad liegen und man schneidet dann gewöhnlich 12 Dräthe auf einmal, in Stücken. Ein Arbeiter nimmt zwischen zwey Fingern ein Dutzend dieser zerschnittenen Stücke und spitzet sie, an beiden Enden, auf einem Schleifstein, schleift sie aber nocheinmal auf einem feinern Stein. — Diese Arbeit ist gefährlich: die Personen, die sie treiben, halten sie nicht lange aus; sie verlassen sie nach 40. oder 50 Jahren, weil der feine Metallstaub ihrer Gesundheit schadet. — Darauf schneidet man diese Stücke in 2, 3. oder 4 kleinere, nachdem man mehr oder weniger Stecknadeln daraus machen will. Ein anderer Arbeiter nimmt einen, wie einen Strick gedrehten, Drath, schneidet ihn in kleine Stücke, um daraus die Knöpflein zu machen: und er kann in einer Stunde gegen 12,000 abschneiden, die man auf einer eisernen Schaufel, am Feuer, weich macht. Zuletzt stößt ein Arbeiter die Knöpflein an die Nadeln. Die, auf diese Art verfertigte, Stecknadeln werden in einen Kessel geworfen und

mit Weinstein gekocht. Um sie weiß zu machen, legt man sie zwischen zwey, ziemlich dicken, Zinnplatten und läßt sie noch einmal, mit Weinstein oder Weinsteinsalz, im Wasser kochen. Darauf wäscht man sie in frischem Wasser und steckt sie, wenn sie trocken geworden sind, in Papiere, die man, mit einer Pfrieme, die 20 bis 25 Zähne hat, vorher durchbohrte: und zu dieser Arbeit nimmt man gewöhnlich Kinder.

Man hat auch schwarze Nadeln, die, statt geweißt zu seyn, schwarz gemacht sind, und die man, entweder bey tiefer Trauer, oder in den Haaren braucht. Zu solchen Nadeln zieht man das normandische Eisen dem deutschen vor, das dennoch häufig dazu verbraucht wird, weil es wohlfeiler ist. Um sie zu schwärzen, kocht man sie in Leinöl, zu dem man ein wenig Terpentinöl gegossen hat.

Zu Reugle und zu Aigle in der Normandie werden die mehrsten Stecknadeln gemacht; denn man zählt, an dem letztern Orte und in den herumliegenden Gegenden, 6000 damit beschäftigte Personen: auch haben die Eigenthümer dieser Fabrik die Oeconomie bey derselben aufs höchste getrieben. In Paris machte man ehemals sehr schöne Stecknadeln: aber das theure Arbeitslohn hat diese Fabriken in Verfall gebracht: die dasigen Stecknadelmacher verfertigen ietzt nur kleine Nägel für die Künstler in Ebenholz, für die Kastenmacher und Tischler; Haaken an den Schreibtafeln, Häfte, kleine Ringe, Häckgen u. d. gl. Die Nadelfabrik zu Limoges ist eingegangen, aber zu Bordeaux sind noch einige. Man sagt, daß in Paris iährlich für 150,000 Livres Stecknadeln gebraucht werden. Sonderbar ist es, daß Deutschland ihrer eine so große Menge aus Frankreich kommen läßt, da es sie eben so gut und wohlfeiler machen könnte 69. A.).

---

69. A.) Dies Sonderbare bereichert Frankreich, und hat seinen Grund in Vorurtheil und Mode. — Das, an allen Erzen so reiche Rußland hat, meines Wissens, keine Stecknadelfabrik; sondern kauft, so viel es ihrer nöthig

hat,

dies Metall zu vielen andern hinzu, um daraus entweder zusammengesetzte Metalle l) zu verfertigen, oder um

l) Aus der Vermischung ganzer und halber Metalle entstehen verschiedene, mehr oder minder nützliche Compositionen. Man hat I. weißes arsenicalisches Metall, das aus Kupfer und Arsenicum besteht. II. Tuttanego, aus Zinn und Wißmuth verfertigt. III. Messing, das durch die Cämentation, aus Kupferplatten und gebrannten Zinkerze, oder statt dessen, aus Gallmey, vermischt mit pulverisirten Kohlen, gemacht wird. Man hat bemerkt, daß dies Metall schweerer ist, als das Kupfer und der Gallmey zusammen: denn 60 Pfund Gallmey, 35 Pfund altes Kupfers und 35 Pfund Gahrkupfer geben 145. bis 147. Pfund Messing, ohne den Schaum zu nehmen, der in die Asche geschüttet wird. IV. Klockenglut, das aus Zinn, Bley, Kupfer und etwas Messing, wiewohl nicht allenthalben nach gleichem Verhältniß, zubereitet wird und daraus man Kanonen und Klocken gießt. V. Prinzmetall besteht aus einem Theile Zink und 4. bis 6. Theilen Kupfer. VI. Pinschebak wird aus Kupfer gemacht, das mit vielerley Salzen bearbeitet, und hernach mit anderm Kupfer und ein wenig Zink geschmolzen worden. VII. Tomback wird aus 7. Theilen altes Kupfers, 5 Theilen Messing und ein wenig feines Zinns gemacht. Man sagt, daß Pinschebak und Tomback, von zwey

---

hat, von Franzosen, und von Deutschen, die doch auch einige Fabriken der Art, z. B. in Hamburg, haben. So wurden 1766. in Petersburg für 2251 Rubl. 21. Kop. Stecknadeln eingeführt. — — Es setzte sich, vor einigen Jahren, ein solcher Künstler in Petersburg; aber kam nicht empor: er gieng nach Reval, wo er sehr gut fortkommt. Solche Fabrikanten bedürfen einer genauen Obhut der Policey und einige Aufmunterungen, da sie gemeiniglich arm sind, leicht unterdrückt werden können, und oft von kleinen Krämern, denen sie den Markt verderben, gemishandelt und beneidet werden.

um den Gebrauch eines andern Erzes theils wohlfeiler, theils bequemer zu machen. — Aus geläutertem Eisen macht man Stahl: das Eisen selbst aber wird zu allerley Geräthschaften, zu Canonenflinten und andern Waffen, zu Bomben, Stück- und Flintenkugeln gebraucht. Das Stahl wird zu feinen Arbeiten m) genom-

zwey Engländern, erfundene Compositionen sind, denen sie ihren Namen gegeben haben: aber falsch ist es, daß in die erste dieser beiden Compositionen Gold komme. VIII. Stahlfarbenes Metall, das aus drey Theilen Zinn, einem Theile Kupfer, einem halben Theile Weinstein, einigem Salpeter, Alaun und Arsenic gemacht wird. Man braucht es, Brennspiegel daraus zu verfertigen. Alle diese Compositionen werden zu verschiedenen Werken gebraucht und beynahe wie die andern Metalle verarbeitet. 70. A.)

m) Die Schlösser, Grobschmiede, Schaarschmiede, Büchsenschmiede, Spornmacher, Messer- und Nagelschmiede brauchen Stahl und Eisen. Ihre Esse ist sehr einfach und fast bey allen sich gleich. Sie machen das Metall im Kohlenfeuer heiß, bringen es auf den Amboß, auf dem sie es mit Hämmern, von verschiedenem Gewichte, schmieden: sie durchhauen, feilen, poliren, löthen ihre Arbeiter, welches

70 A) Ich habe vor einigen Jahren eine Metallvermischung gesehen, die dem französischen argent haché gleich kam. Sie bestand aus 6 Theilen englisches Zinnes, 3 Theilen Zink, 2 Theilen weißes Kupfers und einem Theile Klockenspeise. — In Hamburg macht ein Künstler Namens Erke, aus einem weißen Metall, das dem argent haché gleicht, und beynahe den Strich, als Hamburgisches Silber, hält, verschiedenes Geschirr, das aber, zur Verhütung des Betrugs, mit dem Anfangsbuchstaben des Namens des Erfinders und mit dem Zeichen des Kupfers und Arsenics gestempelt wird. Ein Loth von diesem Metall kostet 5 Schillinge.

genommen. Das Eisen wird auch zu Drath gezogen, und

ches alles so bekannt ist, daß ich einer nähern Beschreibung überhoben seyn kann. Ich will hier nur anmerken, daß, wie man das Seitengewehr vom Feuergewehr unterscheidet, man eben so einen Unterschied zwischen Schwerdtfeger und Büchsenschmieden macht. Der Schwerdfeger schmiedet weder Eisen noch Stahl; sondern er bearbeitet beides, entweder mit dem Hammer, oder am Rade, und macht Degen, Säbel, Pallasche u. d. gl. Die Waffen- und Helmschmiede machen Cuirasse, Halskragen, Streithandschuh u. s. w. Allein die Büchsenschmiede schmieden selbst das Stahl und Eisen.

Besonders aber ist das Eisen- Stahl- und Metallgießen anzumerken. Man theilt die Gießer ein in Kleingießer, Klockengiesser, Stückgießer, Schriftgießer, Statuengießer u. s. w. Die Kunst, Statuen zu gießen, ist sehr alt; und die Griechen und Römer brachten sie zur Vollkommenheit. Das Stückgießen ist eine neue Kunst: man setzt ihre Entdeckung gewöhnlich ins Jahr 1380. Die Zeit der Erfindung des Klockengießens fällt zwischen beide Zeitpuncte; und mau glaubt, daß diese Kunst seit dem zweyten Jahrhunderte im Gebrauch sey. Die größte Klocke, die man kennt, ist in Moskau: sie wiegt 66,000 Pfund. 71. A.)

Drey Dinge sind hauptsächlich zum Gusse der Statuen, Basreliefs, Brustbilder und Vasen erforderlich: nämlich der Kern (le noyau), das Wachs (la cire) und der Mantel (la chape); der Kern ist mitten in der Statue, die er aufrecht erhält: er hat keine regelmäßige, aber doch eine derjenigen

---

71. A.) Die schweerste und größte Klocke in Rußland wiegt über 400,000 Pfund. Sie hängt in dem Thurm Iwan Weliki, im Krelm zu Moskau, und ward 1736 gegossen: allein sie wurde 1737 durch den Brand beschädigt. Sie enthält 18 und einhalb rheinländische Fuß im Durchschnitt und in der Höhe.

jenigen Figur, die man gießen will, fast gleichende Gestalt. Man setzt ihn auf einen eisernen Rost; und er ist entweder aus Töpfererde, die mit Haaren vermischt worden, oder aus Gyps und Ziegeln gemacht. In den Klocken nimmt er den inwendigen Theil ein, um den leeren Raum zu formiren, in dem der Klöppel hängt: bey den Kanonen bildet er den Lauf. Das Wachs ist die eigentliche Abbildung der Statue: es wird entweder auf dem Kerne poußirt, oder in Formen gegossen. Den Zwischenraum zwischen dem Wachse und dem Kern füllt man mit flüßigem Gypse und mit Ziegeln an. Der Mantel ist ein Ueberzug, womit man das Wachs bedeckt, und dazu man sich einer flüßigen Materie bedient, die nicht nur alle Krümmungen und Beugungen des Wachses ausfüllt, sondern auch den Eindruck behält, den es dem Metall mittheilen soll, wenn es an die Stelle des Wachses tritt. Dieser Ueberzug wird anfangs mit dem Pinsel, zu verschiedenenmalen, aufgetragen; man macht ihn immer dicker; bis man, wenn er schon eine gewisse Consistenz erhalten hat, das übrige mit den Händen aufträgt, und endlich alles mit platten eisernen Reifen befestigt. Der Ort, in welchem das Metall zur Statue gegossen werden soll, ist gewöhnlich mit vier Mauren eingeschlossen; entweder unter der Erde, in einer Grube, oder auf der platten Erde: in beyden Fällen aber bringt man darunter noch einen Ofen an. Wenn dieser erheizt wird; so läuft das Wachs, in ausdrücklich dazu gemachten Canälen, ab. Darauf glühet man die Form, und man läßt, wenn sie wieder kalt geworden ist, das Metall, aus einem, über der Form gebaueten, Schmelzofen, hineinlaufen: und damit hat die Arbeit des Giessers ein Ende, die nun von dem Bildschnitzer fortgesetzt wird. Die Klocken werden eben so gegossen; nur aus anderm Erze und mit mehrerer Genauigkeit in Verfertigung des Kerns. Eben so ist es auch bey dem Stückgiessen und das dazu genommene Metall ist von beiden unterschieden. Die Länge der Kanonen wird, nach dem Caliber, das ist, nach dem Diameter der Mündung, gemessen: eine Mündung

und heißt dann Eisendrath n). Das verzinnte Blech wird

dung von 6 Zoll erfordert 20 Caliber in der Länge, das ist, 10 Schuh. Man braucht itzt, zum Stückgießen, keinen Kern mehr: Herr Maritz hat eine Maschine erfunden, die, aus einem Stücke gegossenen, Kanonen zu bohren. Die eisernen Kanonen sind nicht so brauchbar, aber wohlfeiler: denn man kann, wenn kein, nicht vorausgesehener. Unfall eintrifft, täglich eine giessen. Eben der Herr Maritz hat das Mittel entdeckt, einer so spröden Materie, wie das gegossene Eisen ist, alle, nur mögliche Vollkommenheiten zu geben.

Die kleinern, aus Kupfer oder anderm Metall, gegossenen Sachen werden mit wenigern Anstalten verfertigt. Man macht Formen aus Sand, worinn sich das Modell abdrückt, das aus Holz oder Kupfer verfertigt worden.

Man hat noch mehrere Fabriken von allerley gegossener Stahl- und Eisenarbeit. Zu Cone, in Frankreich, ward eine angelegt, in der man das Geheimniß erfand, vermittelst eines Fernisses den Rost zu verhindern: aber sie hat nicht den gehoften Fortgang gehabt. In England macht man geschmiedete Stahlarbeiten, die einen starken Abgang gehabt haben und noch immer haben.

n) Der Eisendrath ist nicht von einerley Dicke: man hat ihn von einem halben Zoll im Diameter an, bis zu einem Zehntheil Zoll. Man nimmt dazu das weichste Eisen. In Frankreich, Helvetien, Schweden und Deutschland, besonders zu Lüttich, Altena und Iserlon in der Gravschaft Mark, wird sehr viel Eisendrath gemacht, und Cöln ist der Stapel der beiden letzten Oerter. Man bekömmt, aus den Schmelzhütten, Zaine von 10 bis 12 Linien dick, die, mit dem Hammer und im Feuer, auf Drathmühlen (allemanderies) getrieben werden: das heißt denn geschmiedeter Drath (forgis), und ist so dick, wie der kleine Finger. Nachdem man ihn geglühet hat, wird er mit Speck,

Speck, Butter, Talg oder Oele bestrichen, und man zieht ihn durch 3. oder 4. verschiedene Löcher eines Zieheisens: dann ist dieser Drath Numero Eins (roulage), aus dem, wenn man ihn wiederum geglühet, und durch 3. oder 4. andere Löcher zieht, Numero Zwey (écotage) wird. Wird es wiederum geglühet, und noch einmal gezogen, wird es Numero Drey (ébroudage), und Numero Vier (ébroudi), das nur eine Linie dick ist, wenn diese Arbeit wiederholt worden ist. Eine solche Werkstatt heißt eine Schiebebank. Der Drath Numero Vier wird darauf, durch die Ziehscheibe, und zwar mit der Hand, nicht vermittelst Maschinen, wie bey der Schiebbank, gezogen. Hat er hier einen gewissen Grad der Feinheit erreicht; so wird er andern Arbeitern, die eigentlich Scheibenzieher heissen, übergeben, die ihn, wie die Golddrathzieher, behandeln.

Der feinste Eisendrath wird zu den Kardetschen der Seidenmanufacturisten gebraucht: er ist so dick, wie das Achttheil einer Linie, und muß vorher, in einem eisernen, mit Lohkuchen bedeckten, Topfe geglühet werden. Die Clavier- und Spinettsaiten sind zwar noch feiner: aber sie werden weder in Deutschland noch in Frankreich gemacht. Der Stahldrath zu Nehnadeln wird fast eben so bearbeitet. Die Zieheisen sind schweer zu verfertigende Instrumente: in Frankreich ist nur ein einziger Mann, der sie verfertigt, er wohnt zu Encin bey Aigle; aber er besitzt auch das Geheimniß, sie höchstvollkommen zu machen. Der Stahldrath, den die Uhrmacher brauchen, heißt Wellendrath; und ist eben der, aus dem man Nehnadeln macht: der deutsche, besonders der steyermarkische, Stahl wird am liebsten dazu genommen.

Um Nehnadeln zu machen, nimmt man einen Zain von Stahl, und schmiedet ihn zu einem Cylinder, den man, wenn er schon dünne genug ist, nach und nach durch größere und kleinere Zieheisen zieht, und iedesmal erhitzt, wenn er durch ein Loch gegangen ist, auch zuweilen mit ei-

wird sehr viel gebraucht o). — Aus dem Zinn macht der Zinngießer Schüsseln, Teller, Krüge, Leuchter u. d. gl. p): es dient zum Verzinnen des Kupfergeschirres;

ner Speckschwarte beschmieret. Ist dieser Drath haardick; so schneidet man ihn in kleine Stücke, die man an einem Ende platt schlägt; dann macht man sie heiß, bohrt das Ohr hinein, feilet sie, spitzt sie, glühet und wirft sie in kaltes Wasser: wischt sie mit Kleyen ab, erwärmt sie, macht sie grade und polirt sie mit pulverisirten und, mit Baumöl, angefeuchteten Schmergel. Die Politur geschieht in großen Büchsen, die ein Mann mit der Hand rollet: durch dieß Reiben polirt man eine Menge von Nadeln auf einmal; und in Deutschland braucht man dazu so gar eine Wassermühle. Die letzte Arbeit in dieser Fabrik ist, daß man die Nadeln wäscht, sie in warmen Kleyen trocknet, indem man sie darinn herumschüttelt, und endlich daß man die Spitzen weich macht. Paris ist wegen seiner Nähnadeln berühmt: doch macht man auch in Evreus und in Aachen sehr schöne Nadeln, deren man 22 Nummern, oder Sorten, hat.

o) Das Geheimniß es zu machen, hatte Deutschland, lange Zeit, allein. Das dünne, oder Enkelblech, dient den Gürtlern; und aus stärkerm, oder Fuderblech, macht man Laternen, Lampen, Reiben, Feldgeschirr u. s. w.

p) Die Zinngießer vermischen ihr Metall entweder mit Wißmuth, Kupfer, oder Bley. Das schlechteste Zinn ist halb Bley. Nachdem dies Metall geschmolzen worden, wird es mit Zink abgeschlackt, und man gießt es in Formen, die aus Erde gemacht worden. Man polirt diese Sachen, nachdem sie vorher in einem, dazu angerichteten, Wasser gekocht worden sind. Das Zinn wird auch zum Löthen gebraucht, indem alles Bley, Kupfer und Zinn mit einer Materie gelöthet wird, die aus Zinn, mit Bley oder Kupfer vermischt, besteht. Das Schlagloth der

schirres; man macht Orgelpfeifen und Schriften q) daraus; es wird unter das Erz gemischt, woraus man Canonen, Klocken und Statuen gießen will; und es wird in der Färberey, besonders bey der Scharlachfarbe, gebraucht. — Das Bley r) dient fast allen Fabriken: zum Löthen, zum Bleystiftmachen, zu Schroot, zu Kugeln, zu Statuen, zu Röhren und dergleichen.

§. XL.

der Goldschmiede besteht aus einer Composition von Kupfer und demienigen Metall, das man löthen will.

q) Die Schriften sind kleine viereckichtlängliche metallene Körper, an deren einem Ende ein Buchstabe oder sonst eine Figur erhaben ausgearbeitet ist. Um solche Schriften zu gießen, muß man in Stahl einen Stempel schneiden. Der Schriftgießer macht dann die Mutter, das ist, er nimmt Gahrkupfer, macht Paralelepipeda daraus, setzt sie auf den Amboß, und durch einige Hammerschläge drücket er die Figur, oder den Buchstaben hinein. Dann polirt und feilt er die Mutter, die nun zur Schriftform dient. Die Schriften selbst werden aus Zinn, das mit andern Metallen verbunden worden, gemacht; und diese sind in Deutschland die gewöhnlichsten: oder sie werden aus Spießglas und einer mit Bley vermischten Composition (potin); oder aus Bley und Spießglaskönig gegossen. Die Buchdrucker haben 20 verschiedene lateinische Schriften.

r) Die Bleygießerey ist die Kunst, das Bley zu gießen und zu verarbeiten. Man hat in Frankreich die Kunst erfunden, das Bley, gleich den andern Metallen, in Blech zu schlagen, indem man es durch einige schweere Walzen aus einander treibt, die man darüber wegrollet. Diese Erfindung des Herrn Remond hat den Vortheil, daß man dadurch Geschirre und Röhre erhält, die sehr lange dauren.

Dies

§. XL.

Manufacturen und Fabriken, die ins Thierreich gehörige Materialien verarbeiten.

Die rohen Materialien des Thierreichs, die in Manufacturen und Fabriken gebraucht werden, sind: die Häute s), die Wolle, die Haare, die Seide, das Wachs u. s. w.

Bereitet und gegerbt t) werden die Häute der Pferde, Esel, Ochsen, Kühe, Kälber, Büffelochsen, Hammel,

Dies Metall ist weich, leicht zu verarbeiten und wird oft mit Harz und Zinn verzinnet. Die, gewöhnlich in kupfernen Formen, gegossenen Sachen von Bley sind entweder aus einem Stücke oder aus mehrerern gemacht, und dann gelöthet worden: die erstern sind dauerhafter, aber theurer.

s) Das abgezogene Fell eines Thiers heißt gewöhnlich die Haut; Leder aber, wenn diese Haut gegerbt worden.

t) Rohes, oder unbearbeitetes, Leder ist dasienige, das noch keine Zubereitung erhalten hat; sondern noch so ist, wie es von dem Schlachter abgezogen worden. Gesalzenes Leder ist solches, das man, zur Erhaltung desselben, mit Salz und Alaun eingesprengt hat. Getrocknetes haarichtes Leder sind gemeiniglich Ochsen- Küh- und Büffelhäute: und es wird größtentheils aus Peru, Saint Domingo, der Barbarey, von Cap Verd, Senegal, aus Rußland und Ireland verführt; doch hält man das havanische Leder, das von der Insel Cuba kömmt, wie auch das von Buenos-Ayros für das beste. Man macht den americanischen, und beynahe auch den irelandischen Häuten den Vorwurf, daß sie schlecht abgezogen werden.

Die Fleischer verkaufen die Häute den Lohgerbern, Weißgerbern, Sämischgerbern und Saffianmachern. Durch Hülfe des Kalks bringt der Lohgerber die Haare herunter, weicht die Häute ein, und wirft sie endlich in die Lohgrube. Die Lohe ist zerstoßene Eichenrinde. Der Weißgerber und Sämischgerber gerbt die Häute der Hammel, Schaafe, Ziegen und Böcke, und zwar fast auf einerley Art, nur mit dem Unterschiede, daß der Sämischgerber sie mit Thran (à l'huile), oder gelb, und der Weißgerber mit weißer Beize (en blanc) zurichtet. Der Saffianmacher bearbeitet die Bock- und Ziegenfelle und zieht sie durch Schmack, dem er eine, nur immer beliebige, Farbe geben kann. Der Schmack, davon der beste aus Portugall kömmt, ist ein grobes Pulver von den Blumen, Blättern und jungen Zweigen eines niedrigen Baums. Der Sämischgerber, der Weißgerber und der Saffianmacher walken die Häute in einer Walkmühle.

Von dem Lohgerber kommen die gegerbten Leder zu dem Lederbereiter, der sie glatt und biegsam macht: man bereitet aber eigentlich nur die Häute von Kühen, Schaafen und Kälbern, selten die Ochsenhäute. Der Lederbereiter färbt sie auch, und dann können sie von Riemern, Täschnern, Sattlern, Tapezierern, Buchbindern u. s. w. gebraucht werden. Die Buchbinder nehmen gewöhnlich Kalbleder, zuweilen auch Schaafleder, Kalbpergament und Saffian. Der Handschuhmacher braucht die Häute von Gemsen, Ziegen, Hammeln, Dammhirschen, Hirschen, Elendthieren, Hunden u. s. w., die entweder von dem Sämischgerber oder von dem Weißgerber zugerichtet sind.

I. Saffian ist die Haut eines Bocks oder einer Ziege, und man hat levantischen, africanischen, spanischen, flanderschen, französischen u. s. w.; ferner schwarzen, rothen, gelben, grünen, blauen, violetten Saffian. Der beste unter allen ist der levantische, nur nicht der schwarze, der dort herkömmt; er wird in Menge aus Constantino-

pel,

pel, Smyrna und Aleppo gebracht. Die Häute werden in Kalk eingeweicht, bereitet, gefärbt und endlich mit dem Krispelholz durchrumpelt (tirées à la pomelle). Der Saffian ist vom gegerbten Kalbleder nur darinn unterschieden, daß iener mehr bearbeitet, und mit Galläpfeln bereitet worden ist. In Nicosien legt man die Häute in pulverisirten Kalk; zu Diarbeker weicht man sie in Kalk auf, fast wie es unsere Weißgerber thun. Nach diesen ersten Operationen, und wenn die Häute in fließendem Wasser wohl bereitet worden; windet man sie aus, walket sie und weicht sie dann in einer Beize von weißen Hundskoth ein. Aus dieser kömmt sie, in Nicosien, in eine Lauge von dickgekochten Schmackblättern; zu Diarbeck, in eine von Klayen; zu Paris in eine von weißen Galläpfeln; in der Provence in eine von großem und kleinem Schmack und von Blättern der Rusterole. Hierauf müssen sie noch mehr bearbeitet werden; und ehe man sie färbt, werden sie mit Alaun bestrichen. In Frankreich hält man es vor ein sehr großes Geheimniß, den Saffian roth zu färben: in Cypern nimmt man Kermeskörner dazu; aber die Lacca läßt sich auch dazu brauchen. Schwarz färbt man, in Nicosien, mit einer, auf der Insel Cypern gefundenen, vitriolischen Erde, die man dort Maurizi nennt, und mit einigen Galläpfeln; in Frankreich, mit saurem Bier, darinn man altes Eisen gelegt hat. Die ganze Bereitung endigt sich, zu Nicosien, damit, daß man den Saffian auf der Seite, auf welcher ehemals die Haare waren, mit Sisamöl bestreicht. Man glättet den schwarzen Saffian mit einer Glaskugel, und den rothen mit einer hölzernen Walze. Um ihn zu narben, zieht man ihn über ein, mit Furchen durchkreuztes, Brett.

II. Der Corduan ist eine Art von Saffian, mit dem Unterschiede, daß er in Lohe, der Saffian aber mit Schmack und Galläpfeln bereitet wird. Er kömmt in großer Menge aus der Levante.

III. Juften sind rußische Ochsen, oder Kuhhäute, die man unter allen Häuten der Art für die besten hält. Man

gerbt sie mit Weidenrinde und giebt ihnen den, ihnen eigenen, Geruch, wenn man sie mit Seven- oder Rautenöl, oder mit Oel aus Birkenrinde tränkt. Vor 20. Jahren ungefehr brachte ein gewisser Teybert dies Geheimniß nach Frankreich, wo man zu Saint Germain en Laye eine Juftenmanufactur anlegte. Aber sein Geheimniß muß nicht sehr richtig gewesen seyn: man gab ihm, nach 7. oder 8. Jahren, mit einem jährlichen Gehalt von 600 Livres, seinen Abschied; und man läßt noch viele Juften aus Rußland kommen. Das einzige ist gegründet, daß die Maschine, vermittelst welcher man in dieses Leder die Narben, oder eine Menge kleiner rautenförmiger Figuren eindrückt, in einem stählernen Cylinder besteht, der einen Schuh in der Länge und 3. Zoll im Diameter hat, der mit einer Menge Dräthe fest umwunden und mit 300 bis 400 Pfunden beschweret wird.

IV. Das Kalbleder wird in England, in Helvetien und zu Erlangen am besten zubereitet. Alles gefärbte Leder ist Kalbleder.

V. Das Pergament ist eine Haut von Hammeln, Schaafböcken, Schaafen oder Ziegen. Das holländische, französische, danziger und frankfurter Pergament wird für das beste gehalten.

VI. Kalbpergament ist eine Art vom Pergament, aus dem Felle eines todtgebohrnen, oder auch eines Milchkalbes, gemacht.

VII. Das zu Lüttich zubereitete Sohlenleder ist sehr gut, aber sehr theuer. Auch in England, Hungarn, Danzig, Lüneburg, Hamburg u. a. O. wird viel Sohlenleder zugerichtet.

VIII. Das Bockleder ist entweder ächtes oder unächtes: das ächte wird aus Gemsfellen zubereitet; das unächte aus Häuten von Böcken, Ziegen, Hammeln und Schaafen. Man zieht auch zuweilen die Häute von Ochsen, Büffelochsen, Kühen, Hirschen, Dammhirschen und Elendthieren durch Thran (à l'huile), so wie das Bockleder. Das

ächte Bockleder kömmt von Grenoble, Chamberie, Genf u.s.w.

IX. Der Schagrin wird aus dem Theile der Haut gemacht, der das Kreuz der Pferde, Maulesel und Esel decket. Diese gegerbte, erweichte, und zubereitete Haut wird mit Senfkörnern bedeckt und unter die Presse gelegt. Man macht mit Saffian oft den Schagrin nach: der ächte kömmt aus Constantinopel, Tauris, Algier, Tripolis u. a. O. Der constantinopelsche Schagrin, der nicht in Lohe gegerbt wird, ist der beste.

X. Schaafleder sind, in Lohe oder Redom gegerbte, Felle von Hammeln und Schaafböcken. Redom ist eine, in Rußland sehr gemeine Pflanze, die getrocknet und pulverisirt, wie Lohe, gebraucht wird.

XI. Hungarischleder heißt, auf hungarische Weise mit Kalk zubereitetes Leder. Man sagt, daß diese Art, einige Häute zuzubereiten, ursprünglich aus Sennegall gekommen sey; daß sie aber, von Hungarn aus, dem übrigen Deutschlande mitgetheilt worden sey. Man bereitet die Häute mit Alaun und Talg, und kein Leder läßt sich so geschwinde zurichten. Zwar kann man alle Felle zu Hungarischleder machen: aber man zieht die großen Ochsenhäute allen andern vor. Wird die Haut eines Pferdes so zubereitet; so heißt dies deutsches Leder: allein es läßt sich nicht wohl verbrauchen. Hungarischleder wird von den Täschnern zu Wagenriemen und zu Pferdegeschirr gebraucht. Das schweerste bey der ganzen Arbeit ist, es mit Talg einzuschmieren: dies muß in einer Schwitzstube geschehen, wo die Arbeiter die Nasen verstopfen, und doch viel ausstehen müssen.

XII. Gahrleder ist in einer Composition von Wachs, Gummi, Harz, oder Leim gekochtes Ochsen- oder Kuhleder: die Scheidenmacher bedienen sich dessen und machen ein Geheimniß aus seiner Zubereitung.

mel, Ziegen, Böcke, Dammhirsche, Rehe, Hirsche und Elendthiere, von den Lohgerbern u), Lederbereitern

u) Die Art, das Leder zu bereiten, ist sehr verschieden: allein ich kann mich darüber in kein zu genaues Detail einlassen; sondern ich werde mich damit begnügen, nur das anzuführen, was nicht so sehr bekannt ist.

Nachdem man das Haar abgeschabt hat, kömmt es darauf an, die Haut in Lohe zu gerben: und dazu dienen alle dürre und zusammenziehende Gewächse. Zur Lohe nimmt man, auf der Insel Minorca, Myrthenblätter; in Spanien, wenn man Saffian machen will, die iungen Zweige von Schmack; in Italien, die iungen Reben des Weinstocks, und die Feigenrinde, wenn man Schuhleder bereiten will: der Mangel an Eichenholz hindert es, dort Sohlenleder zu machen. In Cärnthen macht man Lohe aus der Rinde von Fichten und Lerchenbäumen: aber sie taugt nichts, weil das Leder Wasser in sich zieht; da ist doch die Rinde von Pappeln und Erlen besser. Zum Gerben der Kalb- und Hammelfelle sind Wallwurzel und Rothwurzel vortreflich. Auch der Schmack (coriaria) ist gut: man trocknet die Aeste dieser Pflanze und läßt sie dann mahlen. Gelbholz, oder Fustel, dient auch dazu. Man hat, in Frankreich, Kalbfelle mit Heidekraut gegerbt, und es glückte. Die Rinde von iungen Eichen ist besser, als von alten. Man braucht zu einer Lohgrube, wenn man immer arbeitet, 6 bis 8000 Pfund Rinde: und die Ledermanufactur zu Saint Germain, die 200 Lohgruben hat, braucht 1,600,000 Pfund. Auf Martinique nimmt man Mangle zur Lohe; die tatarischen Kalmucken brauchen dafür saure Stutenmilch; in Persien, Aegypten und in einem Theile von Africa gerbt man die Bock- und Ziegenfelle mit der unreifen Frucht der Acacia vera; in der Levante bedient man sich der unreifen Terpenthinnüsse und der Blätter des Mastixbaums; in Schweden der Rinde

de von Bergwaiden und der Blätter der Uva ursi; in der Provence gerbt man Schaaffelle mit einer Art von kleinen Schmack (rédouil), den man mit gemeiner Lohe vermischt, oder mit der Wurzel der Garouille (Mezereon); und endlich bereitet man auch das Leder mit dem Safte aus verfaulten Pommeranzen und Limonen, aus Heidekraut, Brombeersträuchen, Schwarzdornen, wilden Pflaumen und Saurdornen, mit Sägspänen vermengt. Man sagt, daß das Leder vortreflich zum Gebrauch werde, wenn man es, nachdem es zur Hälfte gegerbt ist, mit gestoßenen Galläpfeln oder mit Rettich bestreuet. Zwischen der französischen und englischen Lohgerberey ist ein merkwürdiger Unterschied: die Franzosen gerben mit beynahe trockener Rinde, die Engländer mit dem Wasser der Rinde. Oft dauert diese Bearbeitung einiger, schweer zu gerbenden Felle, 18 Monate: man kann aber diese Zeit abkürzen, wenn man heisses Wasser gebraucht.

Wenn man sich, zum Abbeizen der Haare und zur ersten Bearbeitung, statt des Kalkwassers, eines herben Teiges, der aus Gerstenmehl gemacht worden, bedient, um darinn die Felle einzuweichen und auf dem Baume die Haare abzuscheeren; so heißt solches Leder, mit Gerste zubereitetes Leder (cuir á l'orge) walachisches Leder, wenn man dazu heisses Wasser und nur eine Kufe genommen hat. Nimmt man aber dazu gemahlenen Waizen; so sagt man, dies Leder ist auf siebenbürgische Art verfertigt. Und wenn man endlich herbes Rindenwasser dazu gebraucht hat; so heißt es lüttiches Leder, das man auch mit warmen Bierhefen zubereiten kann. Das, auf dänische Art gegerbte, Leder wird beynahe wie das, mit Gersten zubereitete behandelt: nur werden die Felle, wie Säcke, zusammengenehet, die mit Rinde und Wasser gefüllt und in die Lohgrube geworfen werden. Das lüttichsche Leder ist das beste, wird am mehrsten verkauft und ist am wohlfeilsten: aber das kann man den Handwerkern kaum begreiflich machen.

tern v), Sämischgerbern, Weißgerbern x) und Pergamentirern y).

Die

v) Gemeiniglich sind die Lederbereiter auch Lohgerber: allein in Paris sind beide Gewerke von einander abgesondert. Der Lederbereiter ist eigentlich derjenige Handwerker, der das gegerbte Leder ölt, färbt, glättet und geschmeidig macht; er nimmt das Leder von dem Lohgerber und verkauft es, bereitet, dem Schuster, Sattler, Kutschen-, Geschirr-, Kasten- und Scheidenmacher, wie auch dem Buchbinder. Um das Leder zu ölen, nimmt er Fischthran, worinn schon Bockleder bereitet worden (dégras), und setzt frischen Fischthran und Pottasche hinzu. Die Kalbfelle werden mehr mit Thran, als mit Oel zubereitet.

x) Der Weißgerber bereitet das weiße Leder mit Kalk, Alaun, Salz und Klayen, und mit einem Teig von Mehl und Eyergelb. Er pflegt nur Felle von Hammeln, Lämmern und Rehen zu bereiten. Man macht aus dem weißen Leder Frauenzimmerhandschuh, Taschen, Blasebälge, Schürzen u. s. w. Die mit der Wolle zubereiteten Hammelfelle windet man um den Hals der Pferde. Die mit den Haaren zubereiteten Kalbfelle dienen zu Schnapsäcken der Soldaten; und die rauchen Lämmerfelle, die Muffen damit zu füttern. Die schönsten weißen Handschuh werden aus Lämmer- und Rehfellen gemacht.

Der Sämischgerber bereitet die Felle der Böcke, Gemsen und Hammel, indem er sie in Kalk legt, ölt, walkt und gehren läßt. Die in Kalk eingeweichten Felle werden nun entweder von dem Weißgerber, oder von dem Sämischgerber verarbeitet. Der erste macht sie weiß, der andere gelb, oder er ölt sie: der erste nimmt den Fellen ihr natürliches Oel, ohne ein anderes an dessen Stelle zu setzen; der andere bringt ein künstliches Oel an die Stelle des natürlichen. Man macht weiches und hartes Bockleder. Man braucht den Thran der Stockfische, Wallfische, Sardellen, Heeringe, oder der Meerschweine, davon das

Cent-

Die Wolle der Schaafe und Hammel wird, nach- dem sie gewaschen, gebläuet, getrocknet, gekämmt und

Centner, in Frankreich, 50 bis 55 Livres kostet. Die Oele aus den Pflanzen taugen hiezu nicht. Dann werden die Häute in einer Lauge von Pottasche und gemeiner Asche ausgeweicht, und der daraus gezogene Thran wird von dem Lederbereiter, der ihn aber vorher kocht, gebraucht. Von allen, auf Bockleder art verfertigten, und aus Frankreich verführten, Fellen sind die eigentlichen Bockfelle die besten. Unter den americanischen hält man die Dammhirschfelle aus Canada und Louisiania für die besten. Man bekömmt sie von daher entweder als rohe Felle, die noch das Haar haben; oder als geschorne, abgebrühete und getrocknete Felle; oder als Erdfelle (peaux en terre), das ist, solche, die abgebrüht und durch eine gewisse Erdart weich gemacht worden; oder als Hirnfelle (peaux en moelle), das ist, solche, die von den Wilden einigermaaßen bereitet worden, wozu sie das Gehirn des Dammhirsches gebrauchen. Man giebt oft Rehfelle für Dammhirschfelle aus. Kalbfelle, Hammel- und besonders Ziegenfelle, die als Bockleder zubereitet worden, heissen, wenn sie grau oder braun gefärbt worden, bey den Handschuhmachern, Biberfelle. Man kann auch die Haut von Pferden und Hunden, als Bockleder, zurichten.

y) Das Pergament wird gewöhnlich aus Häuten von Hammeln, Schaafen und Lämmern gemacht, nachdem sie in Kalk eingeweicht, vom Fleische und von Haaren gereinigt und mit Bimsenstein abgerieben worden sind. Der Weißgerber bereitet die Haut für den Pergamentirer, dessen erste Arbeit daran das Abschaben und Reiben mit Bimsenstein ist. Das ächte Pergament wird aus dem Felle junger Ziegen, das unächte, oder Kalbpergament aber, aus dem Felle der Kälber gemacht, welche in den ersten 5 Wochen ihres Lebens geschlachtet worden. Die dünne- sten

und zuweilen gefärbt worden, gesponnen: und entweder auf Weberstühlen z), in Tücher a), in Stoffe b) von

sten Hammelfelle nimmt man zu Pergament; die stärkern werden als sämisches Leder, oder als Bockfelle, verarbeitet. Verdorbenes oder beflecktes Pergament dient zu Stückpatronen, zu Trommeln und zu Deckeln in den Buchdruckereyen. Die Buchbinder, die Schneider, die Knopfmacher und die Orgelbauer brauchen Pergament, das sonst auch noch zu Schreibtafeln, zur Verstopfung solcher Bouteillen, aus denen nichts verdampfen soll, zu Diplomen, oder öffentlichen Urkunden u. d. gl. dient. Es werden über 100,000 Packe Pergament, jedes von 36 Stück, jährlich in Frankreich verfertigt.

z) Dreyerley Fabrikanten, Tuchmacher, Mützen- und Tapetenweber, verarbeiten sie auf Weberstühlen.

a) Die Wolle, so, wie sie ist, wenn sie von den Thieren kommt, heist geschorne Wolle; und sie verliert, wenn man sie reinigt, eben dadurch den dritten Theil ihres Gewichts. Die Franzosen und Spanier sortiren die Wolle, und theilen sie in die erste, zweyte und dritte Nummer. Die erste Nummer, und die feinste Wolle, ist die vom Rücken und vom Halse; die zweyte ist die, von den Schwänzen und Lenden; die dritte, die, von der Brust und von dem Bauche. Nachdem der Schaafscherer die Schur verrichtet hat; wäscht man die Wolle, trocknet sie, reinigt sie, schlägt oder bläuet sie mit kleinen Stäben, schmälzt sie mit Baumöl oder Rüböl, kämmet oder kardetschet sie und spinnet sie dann endlich. Die Wolle kämmen, heißt, sie durch eine Menge kleiner Haaken ziehen: sie kardetschen, heißt, sie durch zwey Kardetschen, das ist, durch zwey, mit eisernen, etwas krummgebogenen Spitzen, besetzte Bretter ziehen. Man kardetscht nicht nur die, unten in den Kämmen gebliebene, Wolle und das Werg; sondern auch die, zum Tuchweben

ben bestimmte, Wolle, ob sie gleich die längste ist. Gekämmte Wolle wird auf der Spindel, oder auf dem Spinnrade, zu gezwirntem Garn gesponnen; und dies wird zum Zettel leichter Stoffe gebraucht: oder am Wollrade, wird kardetschte Wolle zu gekrämpeltem Garn gesponnen, die als Einschlag bey Stoffen und, als Zettel, bey Tüchern dient.

Die Tücher werden am Weberstuhle, entweder aus gefärbter, oder aus ungefärbter Wolle, gewebt: doch muß die ungefärbte Wolle durch Schwefeldampf gezogen werden. Das Tuch besteht aus zwey Arten von Garn, nämlich aus dem Garn zum Zettel und dem zum Eintragen. Wenn der Zettel gelegt worden, so bestreicht man ihn mit Leim. Er besteht aus einer bestimmten Anzahl Fäden; gewöhnlich von 1600 bis 4000, und man vermehrt ihre Anzahl immer bey 200. Nachdem der Zettel auf dem Weberstuhle aufgeschoren worden; so treten zwey Weber zu gleicher Zeit den Schämel oder Tritt, um die Fäden zugleich, doch einen um den andern, herauf oder herunterzuziehen, und schiessen im nämlichen Augenblick die Weberspule, die den Eintrag enthält, durch diese Fäden hindurch. Wenn der Zettel voll ist; so hat man so genanntes Tuch, oder Laken: und was noch zu thun übrig ist, besteht darinn, es mit kleinen Zangen rein zu rupfen; es zu waschen; dann es von dem Unschlitt, entweder in Urin, oder in Wasser, das mit Walkererde vermischt ist, oder mit schwarzer Seife zu reinigen; es noch einmal zu waschen, und endlich, kalt oder warm, mit Seife zu walken. Ist es dann trocken geworden, so kratzet man die Wolle auf; schiert das Tuch; läßt die Wolle sogleich wiederum aufkratzen und wiederholt dies drey- bis viermal: dann wird es in den Rahmen gespannet, ausgebürstet, geplättet und unter die Presse gelegt. An einigen Orten hat man eine warme Presse: allein das ist nicht nöthig, die kalte Presse ist unendlich besser. — Die vom Tuch abgeschorne Wolle kann auf starker Leinwand

wand oder Papier geleimt werden: und daher rühren die so genannten geschornen Tapeten. — Die Tücher verlieren, auch in den besten Walkmühlen, die Hälfte, oder drey Viertheile ihrer Breite, und die Helfte ihrer Länge: doch kann auch die Walkmühle es bewirken, daß sie mehr in der Länge, und weniger in der Breite verlieren.

Wenn es gleich schweer ist, den englischen Tüchern den Vorzug streitig zu machen; so ist es doch sehr möglich eben so schöne und eben so gute Tücher, in Deutschland, zu verfertigen. Man sagt vielleicht dagegen, der Unterschied in der Güte der Wolle sey zu groß: allein das rührt eben daher, weil man sich in Deutschland nicht alle erforderliche Mühe giebt, bessere Wolle zu haben. Gemeiniglich suchen die Schäfer, sich der schon trächtiggewesenen Schaafe zu entledigen; und doch tragen eben diese die feinste Wolle: sie lassen, ohne Unterschied, ihre Schaafe von solchen Böcken bespringen, die sie selbst erzogen haben, oft so gar von Ziegenböcken: sie weiden ihre Heerden in Wäldern, wo die Wolle an Dornen und Büschen hängen bleibt. Noch mehr! Der Landmann findet, daß der Preis für feine, und für grobe Wolle nicht sehr unterschieden ist; daß diese schweerer ist; und daß er also wenig, oder gar keinen Nutzen davon hat, wenn er sehr feine Wolle verkauft. Eine andere Schwierigkeit, die man mir machen wird, ist vielleicht diese: daß man die Spinnerey verbessern müßte, um schöne Tücher zu haben; der Faden muß fein und eben seyn; es wird Zeit erfordert, gute Spinnerinnen zu bilden; und allenthalben, wo sie nicht schon seit langer Zeit geübt sind, spinnen sie langsam, verdienen zu wenig oder lassen sich zu theuer bezahlen. Aber die Waisen- und Zuchthäuser sind Mittel eine Pflanzschule guter Spinnerinnen anzulegen, und die Aufmunterung, auf Seiten der Regierung, vermag viel. Ein anderer Kunstgriff der Engländer ist es, daß sie, mit genauer Aufmerksamkeit, die gesponnene Wolle untersuchen, nicht die junge Wolle mit der alten vermengen;

gen; und daß sie den Weberbaum öfter anschlagen. Die Tuchweber in Frankreich schlagen zehnmal, die in Holland und Deutschland nur sechsmahl an: aber diesen Kunstgriff kann man bald erlernen. Zu allem diesen muß man hinzusetzen, daß die Engländer eine vortrefliche Walkererde haben; daß sie ihre Tücher vorsichtig walken, und daß man dort die Tücher nicht so sehr am Rahmen ausspannet, wie an andern Orten. Die Tücher, die der Fabricant zur Stempelung liefert, werden gewogen und, zu dreyen malen, von kunstverständigen Gerichtspersonen und königlichen Beamten untersucht. Doch muß man gestehen, daß man in Frankreich die Tücher besser schiert, schöner zubereitet und schöner färbt.

Die Engländer nehmen zum Zettel ihre einheimische feinste Wolle, und zum Eintrag Spanische. Wenn man das in Deutschland thut, hat man auch schöne Tücher. Die Holländer brauchen so gar, zum Zettel und zum Eintrag, spanische Wolle.

In den französischen Tuchmanufacturen braucht man selten schlechte Wolle, die immer nur schlechte Zeuge geben. Dergleichen Wolle ist, I. die, von der Haut geschlachteter Schaafe abgeschoren und, in Kalkwasser, eingetauchte Wolle; II. die Wolle von räudigen Schaafen; III. die bemistete Wolle (croton.); IV. die Wolle, die vor der Schur abfällt; V. die Wolle, die, bevor die alte abgeschoren wurde, gewachsen ist; VI. die Wolle von Schaafen, die an einer Krankheit gestorben sind; VII. das Werg, das unten in den Kämmen geblieben, oder abgefallen ist.

Den ersten Rang giebt man gemeiniglich der spanischen Wolle, den zweeten der englischen, den dritten der aus Languedoc und Berry, und den vierten der Wolle aus Valogne, Cotentin u. s. w. wenn man nämlich von jeder dieser Arten die beste Wolle nimmt. Die spanische Wolle ist sehr unrein: man verliert, beym Waschen, 53 Procent; und wird sie allein verwebt, so krumpt sie

in der Walke sehr ein. Vermischt man sie mit anderer, so muß man sehr vorsichtig bey dem Walken zu Werke gehen: weil dadurch, daß zweyerley Wolle nicht gleich stark einkrumpt, die Tücher fehlerhaft werden. Die feinste Wolle ist die so genannte Pile de l'Escurial, die selbst in Spanien sehr theuer ist. Die Wolle aus Portugall, Roußillon und Lion wird auch segovische Wolle genannt: die portugiesische hat das Sonderbare an sich, daß sie nur in der Länge einkrumpt. Unter englischer Wolle begreift man auch schottische und irische; aber die canterburische ist, unter allen, die beste. Die schönste englische Wolle ist länger und glänzender, als die spanische, doch nicht so fein und sanft: hingegen läßt sie sich am schönsten färben.

Ich kann hier eine Erfindung, zur Vervollkommnerung der wollenen Zeuge und zur Erniedrigung des Preises derselben, nicht unbemerkt vorbeylassen. Der Herr Brisont erhielte eine Belohnung von 5000 Livres für die Erfindung einer Maschine, vermittelst welcher 150 Personen zusammen spinnen können, ohne etwas anders dabey thun zu dürfen, als daß sie die Finger bewegen. Die Fäden werden sich selbst einander mehr gleich und feiner und man gewinnt zwey Drittheile an der Arbeit; denn in eben der Zeit, in welcher, am Wollrade eine Person 64 Ellen spinnen kann, spinnet sie an dieser Maschine 141. Ellen 72. A.).

b) Die

72. A.) In Jamburg, ehemals ein wüster, durch Straßenraub und Mord berüchtigter Flecken in Ingermannland, blüht itzt eine Tuchmanufactur, die aus spanischer, englischer und einheimischer Wolle, sehr schöne Tücher verfertigt. Sie ward vor sechs oder sieben Jahren, für Rechnung der Krone, unter der Direction des Herrn de Valier, angelegt. Es arbeiten täglich über 600 Menschen darinn; es sind da 36. Weberstühle, und fast alle Tuchweber und Tuchscheerer sind itzt Russen, nur die Oberaufseher sind Franzosen oder Deutsche. Man hat sehr bald und glücklich den

Wei-

b) Die wollenen Zeuge oder Stoffe können in zwey Classen eingetheilt werden: nämlich in tuchartige Zeuge und in eigentliche Stoffe. Die erstern gleichen sehr den wirklichen Tüchern, und viele werden auch auf eben dieselbe Art gemacht: allein sie sind viel leichter, sie werden weniger gewalkt, und die Wolle wird minder aufgekratzt. Andere sind wieder darinn unterschieden, daß sie geköpert worden, und daß man sie auf einem Stuhle mit vier Tritten gewebt hat: da man sie aber walkt und ihre Wolle aufkratzet; so werden sie zu den tuchartigen Zeugen gerechnet. Zu der ersten Art dieser Zeuge gehören Drap de Dames, Flanell und Boy: zu der andern gehören die Tuchsarsche und die Ratine.

Die gemeinen Stoffen sind fast alle geköpert. Sie werden aus gekämmter Wolle gemacht; und zu bewundern ist es, wie vielerley Arten man ihrer hat. Einige werden

---

Weibern und Kindern der dort wohnenden Russen, Ingermannländer und Colonisten die nöthigen Handgriffe bey dem Spinnen beygebracht. — Der Herr de Valier hat eine Maschine erfunden und nur erst an einem Weberstuhl angebracht, durch welche an jedem Stuhl ein Arbeiter, eben das, in der nämlichen Zeit, verrichtet, was sonst zwey Weber thun. Denn, da man, bekanntlich, an jedem Weberstuhle zwey Personen zum Durchschießen der Spuhle braucht, weil die Tücher so breit liegen, so wird durch besagte Erfindung nur ein Arbeiter erfordert, weil, durch einen sehr einfachen Mechanismus, die Spuhle, auf einen Stoß des Webers, von einer Seite zur andern getrieben wird. — Die in Jamburg verfertigten Tücher, die, in Absicht auf die hellen, dauerhaften Farben, den englischen und, in Betracht entweder der Leichtigkeit oder Festigkeit, weder den französischen noch englischen weichen, werden in Petersburg, in dem, unter der Oberaufsicht des Herrn Generals von Jelagin, General-Directeurs aller in Jamburg errichteten Fabriken, stehenden Magazine, zu einem in Verhältniß wohlfeilern Preis, als die Auswärtigen, verkauft.

von allerhand Arten, in Tapete c), in Strümpfe, Mützen

werden aus langer Wolle, die in feste und glatte Fäden gesponnen worden, gemacht; das sind Satine: einige sind ohne, andere mit Models: einige sind von einer Farbe, andere von mehrern: einige sind fein, andere grob: einige schmal, andere breit. Unter diese Zeuge werden die Etamine, die Camelatine, die Cadis, die Crepone u. a. gerechnet. Diese wollenen Stoffe kann auch ein Leinweber machen.

c) Die kostbarsten Teppiche sind die türkischen, persianischen, und die aus der Savonnerie, einer Manufactur in Paris, die den Nahmen von der Gegend hat, in welcher sie angelegt worden ist. Sie werden, wie ein Gewebe, gewürkt, dessen Zettel und Eintrag Seide oder Wolle enthält und bevestigt, die aufgeschnitten werden, und das beynahe wie Sammet aussiehet: oft werden sie auch mit Gold- und Silberfaden durchzogen. Die persianischen und türkischen Teppiche sind zweyerley Art, entweder rauhe oder glatte: und beide werden in England nachgemacht. Das Gemälde, das der Künstler würken will, ist in unendlich viel kleine viereckichte Felder eingetheilt, wodurch die Arbeit erleichtert wird.

Was die eigentlichen Tapeten betrifft; so ist hier nur von der Haute Lisse, Basse Lisse und den Bergamen die Rede. Zu den beiden erstern nimmt man Wolle oder Seide: sie werden fast auf einerley Art gemacht; und der ganze Unterschied liegt in der Figur des Weberstuhls. Zur Haute Lisse wird der Zettel perpendicular, zur Basse Lisse horizontal geschoren. Bey der erstern muß der Künstler die Hauptzüge seines Musters auf dem Zettel entwerfen, indem er auf der einen Seite des Zettels den, mit dem Gemälde übereinstimmenden Carton, oder Entwurf, halten und, auf der andern Seite, mit schwarzer Kreide, den Umriß der Figuren zeichnen muß. Das Urgemälde hängt

Mützen d) u. s. w.; oder mit der Stricknadel zu Strümpfen,
hängt hinter dem Künstler, aufgerollt, damit er die Stelle genauer in die Augen fasse, die er nachahmen will. So, wie die Arbeit zunimmt, rollt er das vollendete Stück über den untern Wellbaum, und hingegen rollt er den Zettel von dem obern herunter. Er steht von Zeit zu Zeit auf, seine Arbeit zu besehen und verbessert sie, indem er die Faden mit einer Nadel zurecht zieht: dies ist, da er auf der verkehrten Seite arbeitet, sehr nöthig. Weniger beschwerlich und geschwinder ist die Verfertigung der Basse Lisse: das Gemälde liegt, um die Breite eines halben Fingers, unter dem Zettel. Der Künstler sieht zwar auch nur die verkehrte Seite: aber er kann nichts verbessern, weil er seine Arbeit erst dann sieht, wenn sie geendigt ist. Der berühmte Vaucanson hat, vor kurzer Zeit, auf die einfachste und sinnreichste Art, den Weberstuhl zur Basse Lisse verbessert. Bey den Gobelins, (A. eine Manufactur in Paris, die nach ihren ersten Besitzern so heißt), und zu Beauvais werden prächtige Tapeten von Haute Lisse und Basse Lisse gemacht: in Flandern verfertigt man nur Basse Lisse; und auch in Berlin werden sehr schöne Tapeten gewebt 73. A.). Die so genannten Bergamen werden wie Leinwand gewürkt: der Zettel ist von Hanffaden und der Eintrag von Wolle, Baumwolle, oft von schlechter Seide, oder von Haaren.

d) Strümpfe, Mützen und dergleichen werden entweder gestrickt,

73. A.) In Petersburg besteht, auf Kosten der Krone, eine Fabrik von Haute- und Basse Lisse, die vortrefliche Stücke liefert. Sie hat, seit einiger Zeit, das Bildniß des Königes, Ludwig XIV. in Frankreich, und eine Folge von Bildnissen der russischen Regenten verfertigt, die alle Kenner bewundern. Als im vorigen Jahre, in der Gegend, in der diese Fabrik liegt, Feuer ausbrach, das auch ihr zu drohen schien; so riß man, im ersten Schrecken, fast alle aufgespannte Arbeiten von den Stühlen ab, und verursachte dadurch einen beträchtlichen Schaden.

pfen, Mützen, Camisölern u. d. gl.; oder durch die Nähnadel zu Tapeten, Stickereyen u. s. f. verarbeitet. Zuweilen vermischt man sie mit Flachs, mit Seide und so gar mit einigen Haaren. Man macht auch Hüte aus der Wolle e).

Der

strickt, oder gewebt. Der Weberstuhl der Strumpfwürker ist eine sehr zusammengesetzte Maschine, die dem Genie ihres Erfinders Ehre macht und, in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, erfunden ward. Man würkt Strümpfe und Mützen aus Seide, Floretseide, Wolle, Baumwolle, Hanf- und Flachsgarn und so gar aus Haaren. Die gestrickten Sachen der Art sind ungleich dauerhafter, weil die Fäden zu sehr am Weberstuhl leiden 74. A.).

e) Aus den Haaren der Biber, Kämelziegen, Cameele, Caninchen, Haasen; aus der Wolle iunger Lämmer und Hammel, und aus den Pflaumfedern der Strausse macht man Hüthe. Diese Materialien werden zubereitet, gewalkt, in Formen gedrückt und dann Filz genannt. Der Huthmacher färbt den Filz mit indianischem Holze, Gummi, Galläpfeln, Grünspan, Vitriol; trocknet ihn und steift ihn mit einer Art vom Leim auf: und damit ist die Arbeit geschehen:

In

74. A.) In Jamburg, das ich eben nannte, hat ein deutscher Fabricant eine seidene Strumpfweberey angelegt, die ihn, 3 Gesellen und seine zahlreiche Familie unterhält und beschäftigt. Der Mann, der täglich auf vier Stühlen arbeiten läßt, der also täglich vier Paar Strümpfe verfertigt, kann doch nicht allen Commißionen, die bey ihm einlaufen, Genüge thun; und er war willens, seine Werkstube um die Hälfte zu vergrößern. Er ist einer der vielen Colonisten, die vor 6. bis 8 Jahren nach Rußland eingeladen wurden, und davon nicht alle die Absicht, die die Regierung mit ihnen hatte, durch eigenen Fleiß und regelmäßige Wirthschaft befördert haben.

Der Gebrauch des Haars ist in den Manufacturen so verschieden, als verschieden die Haare sind f): man braucht so gar Menschenhaar g). Aus den Mäh-

In Paris ist eine Manufactur, die viele Castorhüthe absetzt. Die Hüthe von Halbcastor werden aus Vigognewolle und Caninchenhaaren, oder aus dieser vermischten Wolle und Castor gemacht. Die caudebecker Hüthe werden aus Lämmerwolle verfertigt, die man mit Pflaumfedern der Strausse, oder mit Caninchenhaaren vermischt hat. Zu den gemeinen Hüthen nimmt man nur Wolle. In Berlin, wo man die schönsten Hüthe macht, hat das Gewerk der Huthmacher einen glücklichen Fortgang.

f) Man braucht die Haare der Haasen, Caninchen, Biber, Cameele, Ochsen und Ziegen entweder unvermischt; oder mit Seide, Baumwolle, Wolle oder Flachs vermengt. Nicht alle diese Arten der Haare lassen sich spinnen: wohl aber das Ziegenhaar, aus dem man Camelotte macht. In Asien nur braucht man das Ziegenhaar ohne Zusatz; in Europa aber vermischt man es mit feiner Wolle oder Seide. Man hat Stoffe, deren Eintrag Ziegenhaar, und deren Zettel Wolle ist: andere, deren Zettel halb Seide, halb Ziegenhaare, und deren Eintrag Seide ist. Die brüsseler Camelotte und dann die englischen sind die beßten. Die Engländer und Holländer haben schöne Ziegen, die sie sehr pflegen. Auch in Schweden findet man angorische Böcke, und daher ist das dortige Ziegenhaar so schön. Das Cameel verliert, im Frühiahre, besonders längst dem Rücken, der Brust und dem Bauche, viele Haare. Dies Haar läßt sich spinnen, und es kömmt häufig aus der Levante: gesponnen braucht man es zu Stoffen, ungesponnen in den Huthfabriken.

g) Die Haare aus den Nordländern werden für die besten gehalten; denn die aus wärmern Ländern sind nicht so

Mähnen der Pferde macht man Knöpfe, Schnüre, Armbänder, Bürsten, Siebe, Haardecken u. a. S. h).

Nachdem die Seide von den Coccons i) abgewunden worden; wird sie gesponnen, zuweilen gezwirnt k) und

brauchbar. Man ziehet ferner das Frauenhaar dem Mannshaar vor, und die schönsten müssen wenigstens 25 Zoll lang seyn. Weisses Haar ist theurer und wird mehr gesucht: deswegen bleicht man es, wie Leinwand, auf Wiesen. Der Preis der Haare ist sehr verschieden: manches gilt das Pfund 40 Thaler.

h) Die langen Haare der Pferde, oder die Mähne und die Schwanzhaare sind entweder noch roh, oder zubereitet. Das rohe Haar dient zur Verfertigung eines sehr losen Zeuges, das man Haartuch nennet, und woraus man Siebe macht. Die Paruckenmacher brauchen es in den Parücken; die Instrumentenmacher zu Fiedelbogen; die Fischer zu Angeln; andere Handwerker zu Knöpfen, Schnüren, Armbändern, Bürsten, und zu Stricken, wenn die Haare mit Flachs vermischt worden. Zubereitetes Haar ist dasienige, das gedreht und gekocht worden, um es zu kräuseln: es dient den Tapezierern zum Ausstopfen großer und kleiner Matratzen, der Küssen, Stühle und Sessel; den Sattlern zum Ausstopfen der Sattel und Kutschen. Das Haar aus den Schwänzen und von den Hälsen der Ochsen und Kühe ist nicht so gut: dennoch bereitet man es und Ireland und Holland treiben einen beträchtlichen Handel damit.

i) Die einfachsten Arten, die Seide abzuhaspeln, dergleichen die in Languedoc und Piemont gebräuchlichen und die, von Vaucanson vorgeschlagen sind, erfordern eine sechsfache Arbeit. Der Pater Peronnier hat ein Mittel erfunden, das sie nur auf eine doppelte einschränkt: nämlich in die Arbeit die Seide von den Coccons auf Spuhlen zu winden, und dann von den Spuhlen auf Spindeln, wo

und dann auf dem Weberstuhl zu Bändern, Borten und Stoffen verwebet; oder man nähet Tapeten und sticket

wo sie sehr künstlich doppelt gezwirnt (A. und organsiner Seide genannt) wird.

k) Alle Materien, die gewebt werden sollen, müssen gesponnen und gekämmt oder cardetscht seyn. — Die Coccons werden sortirt: die doppelten, die lockergesponnenen und fleckichten werden ausgeschossen, die andern aber, nachdem man sie von der Flockseide gereinigt hat, in einen Kessel mit heissem Wasser geschüttet, wo sich das Gummi auflöst, das die Fäden an einander hielt. Diese Fäden werden abgehaspelt, und man macht sie von verschiedener Dicke, je nachdem man mehr oder weniger zugleich abwindet. Ein geschickter Spinner und Haspeler können, in einem Tage, drey Pfund Seide spinnen und haspeln. Die ausgeschossenen Coccons geben Floretseide: und zwar macht man die feine aus den Flocken von den Coccons; die gröbere aus denen Coccons, die durchbohrt waren, die man erst einweicht, und dann kardetscht, damit man sie spinne. Matzenseide heißt diejenige, die abgehaspelt worden: und sie ist entweder roh, wenn man sie abgehaspelt hat, ohne Feuer dazu zu gebrauchen, und von der Art ist alle levantische Seide; oder abgesotten, wenn die Coccons in siedendem Wasser gelegen haben. Tramseide ist diejenige, die zum Eintrag bey vielen Stoffen dienen kann. Gezwirnte Seide heißt solche, die zweymal in der Mühle gewesen ist, um einen, aus zwey in einander geschlungenen Fäden bestehenden, Faden abzugeben. Stepp- und Nehseide ist die ungezwirnte, die man in der Nehnadel zum Sticken gebraucht.

Man kann hier bemerken, daß die Fichtenraupen eine sehr starke Seide, in großer Menge, geben. Es wäre zu wünschen, daß man, nach den Entdeckungen der Herren Reaumur und Raval, diese Seide, die man in den Nord-

sticket damit; oder man strickt Strümpfe, Mützen, Hand-

ländern leichter, als in andern finden würde, zu gebrauchen suchte. Ferner muß man nicht vergessen, daß sich auch die Spinneweben gut spinnen lassen. Herr Le Bon, Präsident der Chambre des Aides zu Montpellier, war hievon der Erfinder. Ludwig XIV. hatte eine Weste von Spinnengewebe; und man machte auch Handschuh und Strümpfe daraus. Man braucht zu 10 Loth Garn, 26 Loth Spinnweben: aber sechs Loth Garn sind auch zu einem Paar der größten Strümpfe hinlänglich.

Nachdem man die Seide von den Coccons abgehaspelt hat, spinnet man sie am Spinnrade, oder an der Spindel; darauf windet man sie entweder auf der Hand, oder an einem Haspel, ab; bringt sie endlich in die Mühle, um sie einfach oder doppelt zu zwirnen: und dann erst wird sie, nach allen diesen Behandlungen, gefärbt. Die gefärbte Seide wird von dem Seidenweber zu allerley Zeugen verarbeitet. Alle seidene Zeuge sind entweder glatt, oder geblümt; und alle werden auf zweyerley Art, entweder auf Atlas- oder auf Taffentart gemacht: die seidenen Sarsche könnten eine dritte Art seyn; aber im Grunde sind sie eine Art von Atlas. Die Stoffe, die beynahe wie Leinwand gewürkt werden, haben einen Zettel und einen Eintrag: der Sammet hingegen hat, wie einige reiche Stoffe, um das Gold zu befestigen, und wie einige fasonnirte seidene Zeuge, um die Figuren zu machen, zwey Zettel und drey Schämel. Man nennt diesen Zettel das Haar. Läßt man wechselsweise die eine Hälfte des Zettels sich nach der andern erheben; so webt man Taffent: hebt man, bey iedem Tritt, nur den fünften, oder achten Theil auf, so webt man Atlas; und bey den Sarschen erhebt sich iedesmal der vierte Theil. Man hat schlichten, gestreiften, farbewechselnden, geblümten, halben und ganzen Taffent. Eben so findet man schlichten,

Handschuh u. d. gl. daraus; oder man klöppelt Spi-
tzen

brochirten, geblümten, gestreiften, dicken, dünnen Atlas, Satinaden und Satine, deren Zettel von Seide, der Eintrag von Leinengarn ist. Gros de Tour ist ein Taffent, dessen Zettel und Eintrag stärker, wie gewöhnlich, ist. Mohr ist gemalter Gros de Tours. Der Glanz, den man allen diesen Stoffen giebt, wird durch ein hiezu verfertigtes Wasser, das man nur eben überwischt, und durch ein Kohlenfeuer, erhalten, das in der Entfernung von einem halben Schuh, langsam unter dem, auf dem Weberstuhl ausgespannten, Stoff durchgezogen wird. Dies alles wird, durch die Beschreibung, die ich von der Art, wie man den Sammet macht, geben will, deutlicher werden.

Durch einen Zettel von gut gezwirnter Seide schiert man einen andern von nicht so fest gewundener Seide; so daß die langen Fäden dieses zweyten Zettels, durch die Bewegung des, ihnen eigenen, Schämels, zwischen den Fäden des erstern Zettels, die ebenfalls auch ungehindert spielen, sich erheben oder erniedrigen können. Dieser zweyte, zwischen dem untersten eingeschorne, Zettel heißt der Haarzettel, weil man aus den Fäden dieses, auf der rechten Seite des Zeuges queer durchschnittenen, Zettels das Rauhe, oder das Sammetne macht. Der Sammetweber nimmt drey messingene Dräthe, die länger sind, als der Stoff breit ist, die aber unendlich dünne seyn müssen. Er bedeckt sie, einen nach dem andern, wiewohl jeden besonders, mit dem Haarzettel und befestigt sie mit dem Eintragfaden, der queer durch den ersten Zettel geht. Dann nimmt er eine Art von sichelförmigen Messer und durchschneidet den ganzen Theil des Haarzettels, der den ersten messingenen Drath bedeckt, worauf dann zwey Reihen feiner und starker Haare hervorbrechen. Nun steckt er diesen befreyten Drath zwischen den Haarzettel und den ersten Zettel, dicht an den Drath, der vorher der dritte

war, und entblößt, indem er den Haarzettel da durchschneidet, den zweyten Drath, der nun der erste geworden war. Durch diese so fortgesetzte Arbeit fabricirt er ein Zeug, dessen Haar ein, in seiner Mitte eingebogener, an seinen beiden Seiten erhabener und, durch Hülfe der Fäden des Eintrags und des ersten Zettels, mit diesen verbundener, Seidenfaden ist. Man sieht hieraus leicht, daß zu dem Haarzettel viel mehr Seide, als zu dem ersten Zettel, erfordert wird: und man glaubt, das Verhältniß sey, wie sechs zu eins. Die Art, Pelzsammet, Plüsch, Manchester, Triep u. d. gl. zu weben, ist die nämliche: der Unterschied liegt entweder in der Länge der Haare, die zum Theil von der Beschaffenheit des messingenen Draths abhängt; oder in der Art zu weben, wodurch der Sammet fester oder loser wird, wozu auch die Dicke des messingenen Draths etwas beyträgt; oder in der Feinheit und Beschaffenheit der Materialien. Es ist leicht einzusehen, daß man diese Zeuge bis ins Unendliche vermehren kann, ie nachdem man Seide, Baumwolle oder Ziegenhaar dazu nimmt. Der wollene Plüsch und Triep wird eben so gewebt. Die geblümten Zeuge und zwar solche, in denen die Figuren nicht durch eine Form eingedrückt worden, sondern einen Theil des Gewebes ausmachen, sind künstliche Producte, die durch das Spiel der Schäfte und der Tritte, oder iener Maschine, die queer durch den Zettel geht und, nach Gutdünken des Webers, einige Fäden hinauf oder herunter zieht, erhalten werden. Das Schweerste bey der ganzen Arbeit ist das Aufscheeren des Zettels und die ganze Einrichtung dessen, was er braucht, um das, ihm vorgelegte, Muster nachzuahmen. Die reichen Stoffe und die geblümten Sammete auf reichem Grunde sind eine schweerere und mehr zusammengesetzte Arbeit: ie mehrere Veränderungen man dabey anbringen will, desto mehr Schämel oder Tritte zum Auf- und Niederziehen der Zettel werden erfordert; oft steigt ihre Zahl bis auf 24. Im Sammetweben macht der Haarzettel dem Künstler keine Schwierigkeit:

er kann fortweben, ohne ihn zu brauchen; daraus erhellet, wie leicht sich atlasartige Stoffe mit sammetnen Blumen weben lassen. Eine andere Verschiedenheit der Stoffe entspringt aus der verschiedenen Farbe des Zettels und des Eintrags. Ich will hier noch anmerken, daß der geschorne Sammet, den man ehemals mit der Scheere schor, iezt auf dem Weberstuhl verfertigt wird; daß der gepreßte Sammet ein, mit heissen Eisen gepreßter Sammet ist, und daß man nur schon alten getragenen Sammet dazu nimmt.

Was ich bisher gesagt habe, wird hinreichend seyn, daraus abzunehmen, wie Band gewebt wird. In Italien würken die Bauern Sammet, so wie einige französische Droguet weben. Einige Stoffe müssen gesteift werden: man überzieht sie mit Gummi, damit sie glänzen: man wässert sie mit einer Rolle, die man in Italien erfand, und die von Chomey in Tours eingeführt wurde.

Erst in der Mitte des XV. Jahrhunderts wurden die Seidenmanufacturen in Frankreich bekannt. Perefixe erzählt in seiner **Geschichte Heinrichs des Großen**, daß sich der Werth der, aus Italien nach Frankreich gebrachten, Seidenwaaren iährlich auf 5 Millionen Livres beliefe. In der Mitte und am Ende des vorigen Jahrhunderts waren die französischen Seidenmanufacturen in dem blühendsten Stande: allein die, in Deutschland, England, Holland u. a. O. angelegte, Manufacturen haben ihnen nothwendig Abbruch thun müssen. Uebrigens ist es verboten, gefärbte Seide auszuführen: vielleicht ein Fehler! aber es wäre zu weitläuftig, hier davon Gründe anzugeben 75. A.).

---

75. A.) Rußland, das so nahe an Seide reichen Ländern, an Persien und China gränzt, holt bis ietzt alle rohe Seide, die es verbraucht, aus besagten beiden Reichen und aus Italien: aber Seide könnte ein eigenes Product Rußlands seyn. Der Maulbeerbaum geräth vortreflich im Ostrachanschen Gouvernement, in ienem Lan-

de,

tzen davon l). Watte, Chenillen und halbseidene Zeuge m) werden aus Seide gemacht.

Das

l) Die Gaze wird entweder aus Seide allein, oder aus Flachs und Seide gemacht. Man webt sie fast wie Leinwand und der Zettel wird auf eben die Art geschoren: nur ist der Unterschied dabey, daß man immer einerley Fäden des Zettels auf- oder niederzieht, und die andern horizontal liegen bleiben. Der erste, dritte, fünfte, siebende, neunte u. s. w. Faden sind dieienigen, die bewegt werden. Die geblümte oder brochirte Gaze wird, wie geblümter Stoff, gewebt, indem der Weber, vermittelst der Schäfte nur die Fäden des Zettels aufhebt, die aufgehoben werden müssen. Da nun die, die Figur zeichnenden Fäden nur an einigen Stellen durch den Zettel geschossen worden; so schneidet man, wenn das Weben geschehen ist, die nicht durchschossenen Fäden ab, und die Figuren ragen hervor.

Seidene Spitzen werden, wie leinene Spitzen, gemacht: man hat weise und schwarze. Die Blonden werden aus zweyerley Art Seide verfertigt: die eine ist gröber und dient zum Grunde; die andere ist feiner und wird zum Durchziehen gebraucht. Doch beyde Sorten

sind

---

de, das mit Italiens und Frankreichs fruchtbarsten Provinzen fast in einer Paralelle liegt: aber man hat bisher den Seidenbau verabsäumet. — Herr Büsching berechnet die Zahl der russischen Seidenmanufacturen auf 26. In Jaroslawl, moskowischen Gourvenements, sind allein 3. Seidenfabriken, iede von 100 Weberstellen; ferner die zatrapesnowische Anstalt, die dem Hotel des Gobelins, in Paris, gleicht, schon zu Peters I. Zeiten angelegt wurde und unter Annens Regierung in Flor kam, die Seidenzeuge, wollene Stoffe und Leinwand webt, die eine Schönfärberey, Papiermühlen und dergleichen mehr hat. In Astrachan sind einige Seidenwebereyen, die besser und zahlreicher seyn könnten.

Das aus den Bienenstöcken genommene Wachs wird zuweilen gebleicht, zuweilen gefärbt, zuweilen nur gereinigt und in seiner natürlichen Farbe verbraucht n).

§. XLI.

sind schlechtere Seide, als die, aus welcher man Stoffe webt. Die Chenille ist ein schmaler Streifen Band, der gleich breit abgeschnitten, an beiden Seiten ausgefaselt und, an einem Rade, mit einem, aus drey bis vier Fäden gezwirnten, und mit Gummi bestrichenen, Seidenfaden umwunden wird.

m) Man macht Stoffe aus Baumwolle und Seide, aus Flachs und Seide, aus Wolle und Seide, aus Ziegenhaar und Seide u. s. w. So vielerley halbseidene Stoffe auch, in den europäischen Fabriken, gemacht worden sind; so hat man doch noch nicht alle Veränderungen erschöpft. Man sieht, daß ich mich hier in kein größeres Detail einlassen kann: ich befürchte so gar, mich bey einigen Dingen zu lange aufgehalten zu haben; allein meine Absicht war, klare und faßliche Beschreibungen davon zu geben.

n) Man hat zweyerley Arten von Wachskerzen: die eigentlichen Wachslichte und den Wachsstock. Die Wachslichte werden also gemacht: Man verfertigt, aus einem Theile Leinengarn und aus einem Theile Baumwolle, den Docht, drehet ihn etwas um, und wichst ihn, um ihn grade zu machen. Wenn man mehrere dergleichen Dochte verfertigt und an den Lichtspies gehängt hat; so gießt man geschmolzenes Wachs darüber, legt die Kerzen zwischen zwey Tücher, bedeckt sie mit einem Küssen, um sie weich zu erhalten, und rollt sie endlich, wenn man ihrer genug beysammen hat, auf einem feuchten Tische. Dann gießt man wieder geschmolzenes Wachs auf die Kerzen, bis sie so schweer sind, wie man sie haben will, und rollet sie, wie das erstere mal. Der Wachsstock

wird

§. XLI.

Die Farben.

Hier kömmt es nicht auf eine Theorie der Farben, die die Physici durch die verschiedene Brechung der Sonnenstrahlen erklärt; sondern auf die Materialien an, die man braucht, um entweder ganzen Körpern eine Farbe zu geben, oder farbige Figuren darauf zu tragen; das heißt, die Kunst des Färbers und des Malers wollen wir hier betrachten. Seide, Wolle, Garn, Baumwolle, Haare, Federn, selbst Peltereyen und Leder werden gefärbt, um ihnen, statt der natürlichen, eine, entweder beliebtere, oder zu diesem und ienem Endzweck brauchbarere Farben zu geben. In der Färberkunst unterscheidet man ächte, oder beständige, Farben von unächten und abbleichenden: zu den ersten nimmt man die besten Materialien, die der Luft, der Sonne und dem Wasser widerstehen; zu den andern aber schlechtere. Zwar geben sie zum Theil lebhaftere Farben und sind wohlfeiler; aber sie sind nicht so beständig. Dieser Unterschied zwischen ächten und unächten Farben findet nur bey wollenen Zeugen statt: denn die seidenen werden immer ächt gefärbt, ob gleich man auch hier einen Unterschied zwischen feinen und abbleichenden Farben macht. Nirgends färbt man so schön, wie in Frank-

wird aus weißem und gelbem Wachs, und der Docht aus Leinengarn gemacht. Man spinnet ihn auf zwey grossen Rollen, die ihn durch geschmolzenes Wachs ziehen: und dann wird die Kerze durch eine kupferne Ziehscheibe gezogen. Der Wachsstock ist eine Erfindung der Venetianer im VII. Jahrhunderte.

Frankreich: und die weisen, anfangs vom Herrn von Colbert gegebenen und in der Folge, nach Herrn Hellots Untersuchungen, verbesserten Verordnungen sollten allenthalben eingeführt seyn.

Diese Kunst ist nicht leicht, und besonders erheischt die Seidenfärberey genaue Sorgfalt. Man muß vorher die Seide in Seife auskochen, und dadurch verlieret sie den vierten Theil ihres Gewichts o). Das Leinengarn muß vorher in eine Lauge von Asche geworfen werden; auch die Wolle und Baumwolle erfordert vorläufig eine eigene Zubereitung, und das Leder keine geringere. Das Haus des Färbers muß ferner an freyer Luft und auf fliessenden Wasser liegen, auf dessen Güte das mehrste ankömmt.

Man mag nun gewebtem Zeuge oder dem Garn eine Farbe geben wollen, welche man will; so muß beides vorher immer durch Wasser gezogen werden, in welchem Alaun aufgelöst worden. Man färbt heiß oder

o) Durch das Auskochen verliert die Seide ihr Gummi und ihre natürliche Farbe. Die Seide, die weiß bleiben soll, wird alsdann gebleicht und endlich geschwefelt. Doch hat man auch Zeuge, die aus roher Seide, die noch ihr Gummi und ihre natürliche Eigenschaft hatte, gewebt worden; aber man hat vorher diese Seide in heißes Wasser getaucht, darinn Seife aufgelöst war: dergleichen Zeuge sind die Blonden und die Gaze 76. A.).

76. A.). Ein vortrefliches Werk, zur Beförderung der Färberkunst, hat der Herr Bergrath, Carl Wilhelm Pörner, unter dem Titel: chymische Versuche und Bemerkungen über die Färberkunst, im vorigen Jahre, bey Weidmanns Erben und Reich, geliefert, davon der erste Theil, der die gelben Farben betrifft, erschienen ist und dem noch zwey Theile folgen sollen.

oder kalt; ersteres, wenn man die Färbenmaterialien in kochendem Wasser auflöst; letzteres, wenn man sie entweder in kalten Wasser zergehen läßt, oder doch, wenn es in heissem geschieht, es kalt werden läßt, und dann erst die Zeuge hinein taucht. Einige Farben erfordern eine andere zur Grundlage; andere nicht; kann man, z. B. nicht sogleich weisses Zeug schwarz färben; sondern man muß vorher mit Waid einen *blauen* Grund legen. Ueberhaupt ist die schwarze Farbe p) von allen die unvollkommenste: und vielleicht ist eben die Menge ihrer Bestandtheile die Ursache, die die Erlangung ihrer Vollkommenheiten so sehr erschweeret.

Gleich den Malern haben die Färber fünf Hauptfarben. Da iede derselben ihre Schattirungen oder Nuancen hat; so entsteht, aus der Vermischung dieser verschiedentlich schattirten Farben, eine Menge anderer. Man sieht, daß es vielleicht unmöglich ist, für diese, aus so häufigen Zusammensetzungen entstehende, Farben eine Zahl zu bestimmen. Das Auge würde sie nicht unterscheiden und die Zunge nicht benennen können. Die fünf Hauptfarben sind: Blau, Roth, Gelb, Braun und Schwarz.

Die Materialien des Färbers sind entweder Farben oder Beize, das ist, solche, die theils das, was man färben will, vorher zubereiten, theils die aufzutragenden darauf befestigen; und dahin gehören: Alaun,

Wein-

p) Die schwarze Farbe ist immer ein, in Acidum aufgelöstes, und mit Vegetabilien präcipitirtes, Eisen. Erlenrinde färbt das Leder schwarz, und auch die Hutmacher brauchen sie, statt der Galläpfel, zu nämlichem Zwecke.

Weinstein, Arsenic, Realgar q), Salpeter, Steinsalz, Ammoniac- und Küchensalz, Lerchenschwamm r), Weingeist, Urin, Zinn, Kleyen, Mehl, Kraftmehl, Kalk und Asche. Wirklich färbende Sachen sind: Waid, Pastell s), Krapp, Saturey, Färberpfriemen, Ziegenhaar t), Ofenruß, Indigo u), Scharlachbeeren,

q) Das Realgar, oder Rauschgelb, ein arsenicalisches Wesen, ist entweder natürliches oder künstliches. Das erste findet man gewöhnlich in Operment eingebunden und es ist zinnoberfarbig; das Künstliche macht man aus geschmolzenem und sublimirtem Operment. Das, was davon fliegt, hat die Gestalt gelber Blumen, und was im Tiegel bleibt, ist roth, wie Zinnober: das ist eigentlich Realgar.

r) Agaricum, oder Lerchenschwamm, ist ein Auswuchs aus den Lerchenbäumen, eine Art von Pilzen. Der beste Lerchenschwamm kömmt aus der Levante, Savoyen, Dauphine und von den Alpen: der russische wird nicht sehr geachtet.

s) Waid wächst an einigen Orten wild, an andern wird er gebauet; man färbt damit die weissen Zeuge gelb, und die schon blau gefärbten, grün. — Saturey ist eine Pflanze, die kein so schönes Gelb bewirkt, wie der Waid: deswegen nimmt man ihn auch nur zur grünen Farbe, oder zu andern sehr zusammengesetzten Farben. — Die Färberpfrieme ist eine wilde Pflanze.

t) Aus sehr kurzen Ziegenhaaren, die in einem dicken Saft von Krapp, worinn man sie einigemal sieden lassen, zubereitet worden, macht man eine gewisse Carmosinfarbe, die die Franzosen Bourre nennen, und die in dem Färbekessel gänzlich zergeht.

u) Man muß den Indigo von dem Indig unterscheiden: der erstere wird aus den Stengeln und den Blättern einer Pflan-

Pflanze, Namens Indigo, Anil, Nil, oder Coachan; der andere allein aus den Blättern dieser Pflanze verfertigt. Ehemals wurden beyde Arten stark abgesetzt, bis die sehr weise Verordnungen, in Frankreich, erschienen, die den Färbern den alleinigen Gebrauch des Indigo untersagten und gebothen, ihn mit Waid zu vermengen.

Man schneidet diese Pflanze, einigemal im Jahre, ab, um die Blüte zu verhindern, und junge, zarte Blätter zu bekommen. Man wirft die abgeschnittenen Pflanzen in Kufen, die mit Fluß- oder Quellwasser angefüllt sind, wo sie in Gährung gerathen. Dabey beobachtet man die Vorsicht, so viel Oel in die Kufe zu giessen, daß die ganze Oberfläche des Wassers damit bedeckt wird, und die Blätter und Stengel, die sonst oben schwimmen würden, vermittelst einiger Steine, an den Boden zu drücken. Nach Verlauf von vier Tagen nimmt man die, der Blätter beraubte, Stengel heraus; läßt das Wasser ablaufen; sammlet die am Boden zurückgebliebene dicke Materie; schlägt sie in Forme und läßt sie trocknen. Doch nicht allenthalben bereitet man diese Farbe auf eine und eben dieselbe Art.

Von den Antillen, aus Luisiania, Ostindien, besonders Hindostan, von den Küsten von Agra, und der Insel Javan, wo sich die Holländer darauf legen, erhält man sehr vielen Indigo. Der beste, sich zur Färberey schickende, kömmt aus Guatimala: allein in der Malerey zieht man den japanischen vor. Der Pater Maillard behauptet, daß, ob man gleich schon seit 80 Jahren, in Louisiana, Indigo mache, man doch noch nicht den wahren Grad der Gährung ausfündig gemacht hätte 77. A.).

---

77. A.) Ein Kaufmann in Nowgorod, Namens Popoff, legte 1748 Proben von Indigo dar, der aus einem, um Nowgorod herum sehr häufig wachsenden, Kraute, das eine Anilart zu seyn schiene, verfertigt worden. Sein Indigo gab, auch bey den schärfsten Untersuchungen, dem Americanischen nichts nach. Der bald darauf erfolgte Tod dieses Mannes machte, daß diese Fabrik nicht zu Stande kam.

ren, v), Cochenille x), Lacca y) russische Cochenille z), Gelbsuchtwurz und Bockshorn a). Alle diese Sachen

v) Die Scharlachbeeren, oder Kermes, sind ein Gallinsect, das sich auf einer Art von Rotheichen aufhält und vermehrt. Man findet es an den Küsten des mittelländischen Meeres, in Frankreich hauptsächlich bey Narbonne, und in Spanien in den Gegenden von Alicant und Valencia. Man sammlet diese Insecten, befeuchtet sie mit Weineßig, trocknet und pulverisirt sie; und in Spanien siebt man dies Pulver noch einmal vorsichtig durch. Arme Leute sammlen sie und lassen ihre Nägel, damit es ihnen leichter werde, sehr lang wachsen: ein Mensch kann täglich zwey Pfund zusammen lesen. Um mit ihnen, statt der Cochenille, zu färben, sucht man sie in einer Zinndissolution aufzuweichen. Jetzt wird diese Farbe nirgends, als in Venedig, gebraucht: aus dem Insect aber macht man einen Syrup, der in die so genannte Confectio Alkermes kömmt.

x) Mit Cochenille wird das Scharlach der Gotelins gefärbt: das schweerste und theurste Roth: Die Cochenille ist, wie der Kermes, ein Gallinsect, das sich auf einem indianischen Feigenbaum, Namens Nopal, aufhält und vermehrt: aber nur in Mexico findet man dies Insect, von dem wir unten mehr sagen wollen.

y) Lacca ist ein röthliches Gummi, das aus Ostindien, besonders aus Pegu und Bengalen, kömmt. Es scheint ein, von einer gewissen Art Bienen zusammen getragenes, Wachs zu seyn. Unten werden die Arten von Lacca angeführt werden.

z) Die rußische Cochenille (coccus polonicus), eine, wenig gebrauchte, rothe Farbe, ist das pulverisirte Insect, das sich an die Wurzel einer Pflanze, Namens Archymilla, hängt. Man zieht diese Pflanze sehr behend heraus; nimmt, sind die Wurzeln entblößt, diese kleinen Insecten herab, und setzt die Staude wiederum in die Erde. Man siebt die Würmgen, tödtet sie in Weineßig und läßt sie trocknen. Man

chen dienen, bis auf den Waid, zu ächten Farben; die, zu diesen aber, wie auch zu den unächten, brauchbare

findet dies Insect und diese Pflanze in der kiewschen Woidwodschaft, in der Ukraine, Podolien, Vollhynien, Litthauen, und in Preussen, um Thorn herum. Die Pohlen pflegen das Sammeln derselben den Juden zu verpachten, von denen die Türken und Armenier dies Farbemittel häufig kaufen, das auch die Holländer, wie man sagt, unter die ächte Cochenille mischen. Man soll, wenn man die rußische Cochenille mit Kreide vermengt, einen schönen Malerlack daraus verfertigen können; auch soll sie eine schöne rothe Schminke geben 78. A.).

a) Gelbsuchtwurz (terra merita, curcuma) heißt auch sonst indianischer, malabarischer, oder babylonischer Safran: es ist eine Wurzel, und man hat zweyerley Arten. Man braucht es, um Goldgelb zu färben. Die Handschuhmacher bedienen sich dessen, ihre Felle gelb zu machen, und die Gießer, dem Metall eine Goldfarbe zu geben. Im Orient ist diese Wurzel sehr gemein, und die Indianer würzen das Fleisch damit. Bockshorn (Foenum graecum) ist eine sehr gemeine Pflanze, dessen Körner zum Scharlachfärben gebraucht werden, und Frankreich verführt davon jährlich sehr viel.

---

78. A.) Die freye öconomische Gesellschaft in Petersburg hatte eine goldene, 20 Ducaten schweere, Medaille demjenigen zum Preise bestimmt, der das Mittel erfinden würde, die rußische Cochenille so zu bereiten, daß sie eine so hochrothe Farbe gäbe, wie die americanische. Ein Russe, Jakow Tichanow, erhielt 1770. am 11ten November die Medaille, nicht, weil er dies Mittel wirklich erfunden hatte, sondern weil seine, damit gefärbte Wollen- und Seidenzeuge doch eine bessere Farbe, wie die gewöhnlich damit gefärbten, hatten. Sein Kunststück bestand in der Abscheidung der, diesen Insecten und ihren Eyern beywohnenden, Fettigkeit, die die Farbe nicht so hochroth werden läßt, wie man wünscht: aber dies allein gab seinen Zeugen noch nicht die schöne rothe Farbe, die sie von der americanischen Cochenille würden erhalten haben.

bare Materialien sind: die Wurzel, Rinde und Blätter vom Nußbaum, Wallnußschaalen, Seidebast b), Galläpfel c), Sumach d), kleiner Sumach e), Grubenbaum und Kupferwasser. Unter die Mittel zur unächten Färberey wird gezählt: indianisches Holz, Gelbholz, Brasilienholz, Fustel f), Erlenrinde, Färbermoos

b) Es ist eine Pflanze, deren ausgekochten Saft man braucht, diejenigen Zeuge gelb zu färben, die nachher grün werden sollen.

c) Galläpfel sind Auswüchse entweder an den jungen Zweigen, oder an den Stengeln der Blätter der Steineiche. Man glaubt mit Recht, daß sie, nach dem Stich eines Insects, entstehen, das seine Eyer dahinein legt. Die besten kommen aus der Levante. Man färbt damit schwarz, macht Dinte daraus, und die Lederbereiter brauchen sie zu ihrer Schwärze.

d) Schmack wird aus den Blättern, Blüthen und jungen Zweigen eines kleinen Baums gemacht, den man in Spanien, Portugall, in dem Amte Vosge, bey Montpellier, antrifft. Neuengelland liefert sehr guten Schmack; der beste aber kömmt aus Porto. Er dient den Färbern und Lederbereitern zu einer schwarzen Farbe; allein den erstern ist es verbothen, ihn zubrauchen, wenn er alt ist.

e) Kleiner Schmack ist von einem kleinen Baume, der längst der Küste des mittelländischen Meeres wächst, der auch schwarz färbt, den aber die Färber ebenfalls nicht brauchen dürfen, wenn er alt ist. — Die Blätter des Grubenbaums, eines wilden Baums, werden zum Schwarzfärben gebraucht.

f) Das indianische Holz ist das Mark eines der schönsten Bäume in America: es ist roth, aber man färbt violet und schwarz damit. — Der Fustel wird gebraucht, um die gelbe Farbe, die abgefallenen Blättern gleicht, (couleur de

moos g), Grünspan h), Urucu i), und wilder Safran,
Sonnen=

de feuilles mortes) und Kaffeebraun zu erhalten. Wenn dies Holz schön gelb und geadert ist; so verarbeiten es die Instrumentenmacher, die Dreher und die Kunstschreiner. Dieser Baum wächst in der Provenze und in Italien. Sein von der Rinde entblößter Stamm und die Wurzeln werden von den Färbern und den Lederbereitern gebraucht. — Gelbholz oder Fustock, ist ein sehr hoher Baum, der auf den antillischen Inseln, besonders auf Tabago wächst: aber die Färber brauchen es selbst nicht einmal zu den unächten Farben, ob es gleich eine schöne, goldgelbe Farbe giebt; die Drechsler und die Mußivarbeiter hingegen brauchen es. — Brasilienholz färbt roth: man hat vielerley Arten davon, unter denen das Fernambucholz das beste ist; dahingegen das von Lamon, Sainte Marthe, Siam, Jamaica und den antillischen Inseln weniger taucht. Sie färben alle nicht ächt und müssen mit Alaun und Weinstein verbraucht werden. Durch die Säure zieht man einen Carmin und einen Verniß zu Migniaturgemälden heraus. — Erlenrinde färbt schwarz, wird aber nur zum Lederfärben gebraucht.

g) Färbermoos, oder Orseille, ist ein Moos, das sich auf Steinen und auf Felsenbergen ansetzt. Man macht sie in Holland, mit Sonnenblumen, nach: aber wie? das ist noch ein Geheimniß. Die Lionner Orseille kömmt aus Auvergne. Die canarische, oder sogenannte Krautorseille, wird für die beste gehalten; und Holländer, Engländer und Franzosen verbrauchen ihrer viele. Die Färber bedienen sich ihrer, die Schattirungen von Pfirsichblüten (fleur de pêche) bis auf Amaranth zu machen.

h) Grünspan ist der Rest, der sich an Kupfer, das mit irgend einer Säure benetzt worden ist, ansetzt. Man nimmt trockne Trauben, tunkt sie in guten Wein, erwartet die
Säh=

Sonnenblumen, Orcanette, Eisen- und Kupferfeilspäne, Schleifsteinpulver k), alt gewordener kleiner und ächter

Gährung, um in ein großes Gefäß, zwischen zwey Lagen von solchen, mit gegohrnem Wein, wohl benetzten Trauben, Kupferplatten zu legen. Nach einiger Zeit nimmt man die Platten heraus, schabt sie ab, knetet den Rost und macht kleine Brodte daraus. In Montpellier wird der mehrste Grünspan gemacht. Languedoc verführt sehr viel davon: und es wurden von 1748 bis 1755. in 7. Jahren, 10,000 Centner Grünspan daselbst fabricirt. Das Kupfer, das die Hamburger, aus der Grafschaft Mannsfeld und andern Gegenden Deutschlands, bekommen und das sie in sehr dünne Platten hammern lassen, ist, zu diesem Gebrauch, das beste. Man braucht den Grünspan zur Celadonfarbe und in der Composition zur schwarzen.

i) Das Urucu 79. A.), das die Holländer Orlean nennen, ist das Saamenkorn von einem, dem Pomeranzenbaume sehr ähnlichen, Gewächse. Um es zu einem Farbemittel zu machen, schüttet man die Körner in ein irrdenes Geschirr, gießt laues Wasser darüber, rührt alles wohl untereinander und läßt es sich setzen. Wenn das Wasser abgelaufen ist, findet man unten einen Bodensatz, aus dem man kleine Brodte macht. Das Urucu ist im hohen Preiße, wenn man es, wie selten geschieht, rein, und ohne Verfälschung mit rother Kreide oder gestampten Ziegelsteinen antrifft. Das aus Cayenne kommende Urucu ist das beste; auch die Colonien zu Surinam und Berbyce bauen sehr gutes. Man färbt Orange damit und mengt es unter gelbes Wachs.

k) Es ist das, in dem Wasserkasten, über dem die Scheerenschleifer Messer u. d. gl. schärfen, sich sammlende Sediment, das aus Theilgen von Stein, Eisen und Stahl besteht.

---

79. A.) Es heißt auch Achiotl, Bixa, Ematabey, Changuarica und Panagma: alle diese Namen bezeichnen eine und eben dieselbe Sache.

ächter Sumach. Um von der Vermischung der Farben in der Färberkunst und deren Nutzen einen Begriff zu geben, wollen wir die Materialien nennen, aus denen man die fünf Hauptfarben macht.

Blau wird aus Waid 1) und Indigo gemacht; der erstere ist dazu am nothwendigsten und besten. Man

1) Der Waid (isatis) ist eine Pflanze, dessen Wurzel einen Zoll dick, und einen, oder anderthalb Schuh lang ist, und die über der Erde 5 bis 6 Blätter hat, die einen Schuh lang, und 6 Zoll breit sind. Man hat seiner zwey Arten, die man an dem Saamen unterscheidet, der entweder violet oder gelb ist, und davon die erste die beßte ist. Man säet ihn im Februar, und schneidet, wenn die Pflanze reif geworden ist, alle Blätter ab: das kann man vom August bis in den October, monatlich viermal thun. Eine Zeitlang läßt man die Blätter haufenweise liegen, bis man sie in die Stampfmühle bringt, wo sie zu einem Teig gemacht werden, aus dem man einpfündige Kuchen formet, die man im Schatten trocknen läßt. Die eben erwehnten Mühlen gleichen den Leinölmühlen. Herr Marggraf hat, als der Waid so zubereitet war, einen kleinen Wurm darinn angetroffen, der nach und nach zunimmt, bis er endlich völlig einer Raupe gleicht, die, unter dem Vergrößerungsglaße, ganz blau war, endlich noch eine Verwandlung erlitt und eine Fliege ward. Diese Beobachtung des Herrn Marggraf zeigt, daß es mit dem Waid beynahe, wie mit der Cochenille, beschaffen sey. — Der in Kuchen geformte Waid dient zum Blaufärben. Man zieht ihn in Oberlanguedoc, in der Normandie, in England, in Helvetien bey Genf, in Thüringen, Spanien, Portugall und Schweden: der beste aber ist unwidersprechlich der aus dem Kirchspiel Alby in Languedoc; und diese Provinz trieb ehemals einen Handel

Man hat 13. Schattirungen in dieser Farbe, nämlich: weißlichtes Blau (bleu blanc), Hellblau (bleu naissant), Blaßblau (bleu pale), Bleichblau (bleu mourant), Schönblau (bleu mignon), Himmelblau (bleu celeste), Königinblau (bleu de reine), Dunkelblau (bleu turquin), Königsblau (bleu de roi), Waidblau (bleu fleur de guède), dunkler Blau (bleu pers), Aldegoblau (bleu aldego), Höllenblau (bleu d'enfer).

Man hat 7. Arten von Roth, mit mehr oder weniger Schattirungen. 1. Scharlach der Gobelins (écarlate des gobelins), der aus Agaricum, saurem Wasser, in welchen man Kleyen eingeweicht hat, aus Waid und Scharlachbeeren gemacht wird; obgleich auch einige Färber noch ein wenig Cochenille, andere Bocks-horn hinzu setzen. 2. Carmosin (cramoisi) aus saurem Wasser, Weinstein und Cochenille. 3. Krapproth m) (rouge de garance), aus Krappe mit einem Zu-

satz

del damit, der sich über 2 Millionen Livres belief. Der kleine Waid ist eine Pflanze, die man in der Normandie bauet, und die ebenfalls zum Blaufärben dient. — Beyläufig kann man hier anmerken, daß der Waid eine dauerhaftere Farbe giebt, als der Indigo; auch zog man ihn diesem lange Zeit vor, und vermischte ihn endlich damit. Heutiges Tages wissen die Färber den Indigo so zu bereiten, daß man sich des einen und des andern, ohne Unterschied, bedient.

m) Die Krapp (rubia tinctorum) ist eine Pflanze, deren Wurzel roth färbt. Die Wurzel hat eine rothe Rinde und einen orangefarbenen Saft; die Pflanze wächst 3 bis 4 Schuh hoch; das Saamenkorn ist schwarz und so groß, wie ein Pfefferkorn. Dies Kraut fordert einen wohlgedüngten, gut geackerten und leichten Boden. Seine

saß von Arsenic und Küchensalz. 4. Halbkrapproth (rouge demi-garance), aus Agaricum, saurem Wasser

Blätter können zum Viehfutter gebraucht werden. Im October schneidet man sie ab, um die Wurzel auszureissen, die man am Feuer, oder in der Luft trocknet und dann, nachdem sie gereinigt worden, in die Mühle bringt. Wird die Krappe so bereitet und, einige Jahre lang, an einem sehr trocknen Ort verwahret; so wird sie ein vollkommen gutes Farbemittel, das, besonders wollenen Zeugen, wenn sie wohl gebeizt worden, eine dauerhaftere rothe Farbe giebt, wie iedes andere. Im Handel unterscheidet man die geschälte Krappe von der ungeschälten: die erstere ist ihrer dünnen Haut beraubt worden.

In Spanien, Italien, England, Zeeland, Flandern, Frankreich und in einigen Provinzen Deutschlands wird diese Pflanze gebauet: es scheint aber die zeeländische Krappe, die von flandernschen Emigranten dahin verpflanzt worden, am besten zu gerathen. In Frankreich hat man, seit 1756, gehörige Anstalten getroffen, den Krappbau zu erweitern, und zu verbessern: ein Edict des Staatsrathes befreyet, auf 20 Jahre, iedes, mit Krapp besäete, Feld von allen Auflagen. In der Levante und in Ostindien bedient man sich einer Art Krappe zum Rothfärben. An den Küsten von Coromandel heißt sie Chat; an den malabarischen wächst sie wild; die persianische, die man Dumas nennt, wird nach der Chioc-Boya, einer andern Art Krapp, die bey Smyrna in Menge angetroffen wird, für die beste gehalten. Die Chioc-Boya hat in der Levante einen reissenden Abgang, und wird der zeeländischen Krappe, die die Holländer dahin bringen, vorgezogen: man macht aus ihr das schöne adrianopelsche Roth. In Canada wächst eine, der europäischen sehr ähnliche, Art Krappe, die man Tyssa-Boyana nennt. Herr D'Ambournai bediente sich, mit glücklichem Erfolge,

Wasser und halb Krapp, halb Scharlachbeeren. 5. Halbcarmosin (demi-cramoisi), aus einem Theile Krapp und einem Theile Cochenille. 6. Bourre, eine Art Carmosin, aus Ziegenhaar u. Krapp, auf gelbem Grunde. 7. Holländischer Scharlach, oder Cochenillenscharlach (écarlate façon d'Hollande, ou écarlate de cochenille), aus Kraftmehl, Weinstein, Cochenille, Alaun, Steinsalz und Scheidewasser, in dem Zinn aufgelöst worden ist. Die Lederbereiter färben Roth mit Brasilienholz und Kalk; und die Schuster mit geriebener, und mit Eyerweiß vermischter, rother Erde.

Mit 9. oder 10 Species, von denen aber nur 5., nämlich Waid, Saturey, Färberpfriemen, Gelbholz und Bockshorn, zu ächten Farben gebraucht werden, färbt man Gelb: zu unächtem Gelb kann man wilden Grindwurz, Eschenrinde, Blätter von Mandel-, Pfirsch- und Birnbäumen, Gelbsuchtwurz u. d. gl. nehmen. Waid wird am mehrsten gebraucht; mit Saturey und Färberpfriemen wird die Wolle, die nachher grün werden soll, zuerst Gelb gefärbt; mit Gelbholz und Bockshorn macht man einige Schattirungen, als: Strohgelb (jaune paille), Blaßgelb (jaune pâle) und Hellgelb (jaune

ge, der rohen Krappe, die weder gedörrt, noch geschält, noch geraspelt war: er wusch sie nur und fand, daß sie eben so gut färbte, nur daß man viermal mehr davon gebrauchte, als von der trocknen. Da nun die Krappe sieben Achttheile ihres Gewichts verliert; so sieht man, daß die Kosten, die man auf das Abschälen, Raspeln, Dörren und Mahlen verwenden muß, abgerechnet, dennoch um die Hälfte mehr Vortheil dabey ist, wenn man mit roher Krappe färbt.

(jaune naissant). Die Lederbereiter färben Gelb mit den sogenannten Körnern aus Avignon.

Mit grünen Wallnußschaalen, mit der Wurzel des Nußbaums, mit Erlenrinde, Sandelholz, Schmack beider Arten und mit Gerberbaum färbt man Braun (fauve).

Um Schwarz zu färben, muß man den Zeugen erst eine Grundfarbe mit Waid oder Indigo geben: denn kein Zeug kann so geradehin aus Weiß in Schwarz gefärbt werden. Nachdem man es erst Blau gefärbt hat; färbt man es Roth mit Krapp, und endlich Schwarz mit Galläpfeln. Bey dem unächten Schwarz unterbleibt das Rothfärben. Die Lederbereiter schwärzen ihr Leder mit Galläpfeln, Kupferwasser und arabischem Gummi. Die Buchdruckerschwärze besteht aus Kienruß, mit Leinöl und Terpenthin vermischt.

Aus der Vermengung dieser Farben entstehen unendlich viel andere. Aus Blau und den verschiedenen Arten von Roth erhält man die Königs- und Prinzenfarbe (couleur de roi et celle de prince), Pfirsichfarbe (la persée), Violet, Purpur n), Taubenblau (colombin), Amaranth, Minimenfarbe (la minime), Loh-

n) Die Alten sammleten den Purpur aus zwey Arten von Schnecken, die sie Buccinum und Murex nannten. Daß man die Purpurschnecken so selten fand, und daß man das lebendige Thierchen nothwendig zu dieser Farbe haben mußte; machte diese Farbe so theuer. Bey Panama, einer Stadt in Peru, findet man eine Art von Murex, dessen Saft man braucht, um baumwollenen Zeugen und einigem, zur Stickerey bestimmten, Garn die Purpurfarbe zu geben.

Lohfarbe (la tannée), trockne Rosenfarbe (la rose seche) u. a. Aus Blau und Gelb macht man Grün, dessen verschiedene Schattirungen folgende sind: Gelbgrün (le vert jaune), Hellgrün (vert naissant), Lichtgrün (vert gai), Grasgrün (vert d' herbe), Lorbeergrün (vert de laurier), Stahlgrün (vert molequin), Dunkelgrün (vert brun), Meergrün (vert de mer), Seladongrün, Papagoyengrün, Kohlgrün (vert de choux) und Endtengrün (vert de canard). Mit Braun und Blau färbt man Olivenfarbe (couleur d' Olive) und grünlichtes Braun (brun verdatre). Aus Roth und Gelb erhält man die Aurora- (l'aurore), Ringelblum- (souci) und Orangefarbe (l'orange). Aus Roth und Braun entsteht Zimmet-, Toback-, Castanien- und Muscusbraun (la couleur de canelle, de tabac, de chataigne et de musc); aus Gelb und Schwarz Blättergelb (couleur de feuilles mortes); aus Braun und Schwarz Caffeebraun (couleur de caffeé), Castanienbraun (couleur de maron), Pflaumenbraun (couleur de pruneaux) und Dornbraun (couleur d'epine. Mischt man von diesen Farben, je drey und drey, zusammen; so entstehen noch andere Farben: wie z. B. Lavendelgrau (gris de lavande), aus Blau, Roth und Gelb; oder Stahlgrau (gris de fer), aus Blau, Roth und Schwarz. Setzt man vier Farben zusammen; so bekömmt man noch andere: und die verschiedenen Farben, die aus der Vermischung färbender Materialien entstehen können, lassen sich nicht angeben, da ihr Verhältniß gegen einander bis ins Unendliche verändert werden kann.

Die Malerkunst ist aus einem andern Gesichtspuncte, als die Färberkunst, der Aufmerksamkeit werth: sie

sie erfordert Genie, Geschmack und viele Kenntnisse. Wir wollen aber hier nur in so fern von ihr reden, als es die Farben betrifft, die sie gebraucht. Man hat verschiedene Arten der Malerey; iede erfordert eine eigene Art von Farben. Man malt al Fresco auf einem Anwurfe von Gyps; mit Wasserfarben auf Holz, Papier, Pappe; in Migniatur auf Pergament, Elfenbein und Papier; in Pastel auf Papier; mit Oel auf Holz, Leinwand und Kupfer; mit Email auf emaillirtem Kupfer oder Gold, auf Glas, Fayence und Töpferarbeit; encaustisch; mit großen Pinseln und man illuminirt Kupferstiche.

Die Malerey al Fresco, die Pausias von Sicyon erfand, braucht nur Farbenerde und Emailfarben, die man beide, mit pulverisirten Eyerschaalen vermischt, in Wasser reibt. Diese Malerey geschieht Stückweise: der Künstler schneidet das Gemälde, das er copiren will, in viele Stücke: nimmt eines nach dem andern: läßt iedesmal so viel Mörtel anwerfen, als zu diesem Theil des Gemäldes nöthig ist und fährt also, bis zur geendigten Arbeit, fort. Die weisse Farbe, deren man sich hiezu bedient, ist feingestoßener Marmor; das Blau ist Ultramarin o), blaue Asche und Email p). Verschiedene andere farbige Erdarten geben die andern Farben.

In

o) Ultramarin wird aus Lasurstein, durch eine langwierige und schweere Arbeit, gemacht. Man glühet den Stein, kühlt ihn dann in Wasser ab; und durch diese, oft wiederholte, Operation, verwandelt man endlich den Stein in Pulver. Man macht aus diesem Pulver mit Leinöl, gelbem Wachse, Colophonium, Pech und weissem Mastix, einen

In der Malerey mit Wasserfarben reibt man die Farben in Wasser und trägt sie mit Lederleim, oder mit Leim aus Pergamentabschabsel, oder mit Gummiwasser auf. Zum Weissen nimmt man Spanischweiß, oder eine gewisse weiße Erde, Bleyweiß q), Muschelsilber: zum Blauen, Indigo, blaue Lacca, blaue Asche, Ultramarin, Email, oder Schmalte, Sonnenblumen und berliner Blau, eine von Dippel erfundene Composition: zum Gelben, Bleygelb r), gelben Operment s), und Gummi Gutta

nen Teig, den man in heisses Wasser wirft, das man, nach einigen Tagen, ablaufen läßt, um den Bodensatz, der um Ultramarin ist, an der Luft zu trocknen. Die blaue Asche findet sich in Kupfergruben: sie ist ein zarter Stein, den man zu Pulver stößt und mit Wasser abreibt.

p) Das Wort Email wird in vielerley Bedeutung gebraucht: oft versteht man darunter Schmalte, Kobaltblau, die von den Malern und auch zum Kraftmehl gebraucht wird; oft den weißen Grund, auf dem die Maler emailliren; am gewöhnlichsten aber eine Zubereitung von Glas, dem man verschiedene Farben dadurch giebt, daß man ihm bald seine Durchsichtigkeit läßt, bald sie ihm nimmt, und dann hat man dreyerley Arten von Email: nämlich diejenige, die zur Verfertigung unächter Steine dient; oder die, als Farbe, bey der Emailmalerey gebraucht wird; und endlich die, aus welcher die Schmelzarbeiter eine Menge kleiner Sachen, beym Lampenfeuer, verfertigen.

q) Es ist pulverisirtes und mit Wasser abgeriebenes Bley: das venetianische ist das beste.

r) Es ist, bey gelindem Feuer, calcinirtes Bleyweiß von verschiedenen Farben, als gelblich, gelb und goldgelb.

s) Ocher ist eine erzartige Erde, die sich vom Vitriol scheidet, nachdem sie in Wasser aufgelöst worden. Man hat rothen,

tä t): zum Grünen, Grünspan, Berggrün u), grüne Erde: zum Rothen, Zinnober, Mennig v), rothe Kreide, Lacca, Brasilienholz: zum Braunen, braunen Ocher, Ofenruß, cöllnische Erde x); und endlich zum Schwarzen, Beinschwarz, gebrannte Weinhefen, chinesische Dinte y), oder Tusch. Diese unter einander gemischte Farben geben verschiedene andere.

Zum Migniaturmalen muß man die Farben in Wasser, darinn arabisches Gummi oder Candiszucker aufgelöst worden, zergehen lassen. Die Farben selbst müssen fein und gerieben seyn. Um ihnen einen Glanz zu geben, vermischt man sie mit Galle von Ochsen,

Aalen

rothen, gelben, braunen Ocher: gewöhnlich aber ist der rothe, ein gelber, im Feuer geglühter, Ocher.

t) Gummi-Guttä ist ein harziger, brennbarer Saft, der aus zwey Arten von Bäumen quillt, die in Siam, Camboya und China wachsen. Man macht eine gelbe Farbe daraus, die schön und leicht zu gebrauchen ist.

u) Beide sind eine, von der Natur selbst zubereitete Art Grünspan, oder mit Kupfer eingebundene Erde.

v) Es ist ein Bleyerz, oder pulverisirtes Bley, das man calcinirt, bis es roth wird.

x) So heißt sie, wenn sie dunkelbraun ist: aber sie heißt Umbra, ist sie hellbraun.

y) Man weiß noch nicht genau, woraus eigentlich die chinesische Tusche gemacht wird: einige glauben, aus Kienruß, der mit Oel zu einem Teig gerieben wird; andere aus einer, mit Gummi vermischten, schwarzen Erde. Die holländische Tusche ist schwarzgrau, oder schwarzbraun, und wird aus gebrannten schwarzen Bohnen und Gummiwasser gemacht. Die Chineser bedienen sich ihrer zum Schreiben, die Europäer zum Malen.

Aalen oder Karpen. Zu dieser Malerey braucht man Carmin z), Ultramarin, Lacca, rothen Mennig, Zinnober, Braunroth oder Ocher, Gallenstein a), Schüttgelb b), Operment, Gummi Guttä, Neapolitanischgelb, Bleygelb, Berggrün, Indigo, Elfenbeinschwarz, Kienruß, Rußschwarz, oder zubereiteten Ofenruß, Umbra, Irisgrün c), Beergrün, Meergrün, grüne und blaue Asche, Bleyweiß, Tusche, Muschelgold und Muschelsilber.

Man malt in Pastell auf grauem, blauem, oder schwärzlichtem Papier und braucht dazu Pastell, das ist, verschiedene farbige Erdarten, die geknetet und, während sie noch naß waren in die Form kleiner Stäbe gebracht worden sind. Man hat auch gesägten Pastell, aus gewissen Steinarten, die hart genug sind, gesägt zu werden, und die farbige Spuhren auf dem Körper zurück lassen, über den man sie zieht d).

Zur Oelmalerey e) reibt man die Farben mit Nußöl, Leinöl, Spicköl, oder Terpenthinöl; und braucht

z) Sie ist eine langwierige und schweere Zubereitung aus Cochenille.

a) Es ist ein weicher, blättrichter Stein, den man in Ochsengallen findet, und der schön Gelb färbt.

b) Es wird aus Körnern von Avignon, besonders in Holland, gemacht, und giebt ein schönes Gelb.

c) Irisgrün wird aus Schwerdtlilien, einer sehr bekannten Pflanze, gemacht: und Beergrün aus den Beeren der Creuzbeerstaude (rhamnus).

d) Die erstern Landschaften von Pastell malte Alexander Thilo von Erfurt im Jahr 1685.

braucht zu Farben Bleyweiß, blaue Asche, Ultramarin, Indigo, Schmalte, berliner Blau, Berggrün, gelben, rothen und braunen Ocher, Bleyasche, Umbra, cöllnische und veronesische Erde, Berggrün, Grünspan, Lacca, Zinnober ꝛc.

Die Kunst, auf Email zu malen, ist eine Erfindung des vorigen Jahrhunderts: denn, man sagt, daß ein Goldschmied zu Chateaudun, Namens Jean Toutin, sie erfand, oder wenigstens so sehr verbesserte, daß man ihn als den eigentlichen Erfinder ansehen kann. Diese Kunst besteht darinn, mit metallischen Farben, die man flüßig gemacht hat, auf emaillirten Golde oder Kupferplatten, Figuren zu entwerfen. Jeder Emailmaler hat sein Geheimniß, und selten gelangt es zur Kenntniß anderer Künstler: nur so viel weiß man überhaupt, daß sie, nebst vielen andern verschiedenen Farben, einige Quintessenzen f), durch Metall gefärbten Thon, Safran, Smalte, Kupfer, Zinn, Eisen und Gold gebrauchen, woraus sie Carmin, Purpur und Violet machen; daß aber auch ein Gran Gold hinlänglich ist, ein 400 Gran schweeres Werk zu bemalen. Die Mittel, in denen man sie am Feuer flüßig macht, seid venetianisches Spiegelglas, Stras, holländisches Grottenwerk (rocaille), schwarze Feuersteine,

e) Antonius von Meßina ist der erste italienische Maler, der mit Oelfarben malte: er lernte dies Kunststück von Vaneys, der auch sonst Johann von Brügge heißt, und der der wahre Erfinder desselben, um das Jahr, 1410 war.

f) z. B. Spicköl, oder das wesentliche Oel aus der großen Lavendel, mit breiten Blättern, die man auch Spick (spica) zu nennen pflegt.

steine, Glas, Crystall und feiner Sand. Man zieht erstlich über die Kupferplatte eine Lage von weißer Email; malt dann mit einem aus Alaun und Vitriol gemachten Crayon, die Figuren, die man darauf haben will; setzt das Stück wieder ins Feuer, damit der Umriß der Figuren hafte und malt endlich, mit feinen Pinseln, wie bey der Migniatur.

Die erste Malerey auf Glas war blos Mussivarbeit; kleine, verschiedentlich gefärbte und an einander gesetzte Glasscherben formirte Figuren, die oft mehr, oft weniger regelmäßig waren. Nachher malte man, mittelst des Pinsels, mit gummirten Farben: aber diese Art war nicht dauerhaft; man dachte also darauf, die Farben dadurch zu befestigen, daß man sie dem Glase einverleibte. Zur schwarzen Farbe nimmt man Eisenschlacken und Rocaille; zur weißen, feinen Sand, Salpeter und gereinigten Gyps; zur gelben etwas Blattsilber, das man gebrannt und mit Schwefel gemischt hat, Salpeter und neunmal so viel Roth; zur rothen, eine Mischung von Silberglätte, Silber, Eisenschlacken, arabischem Gummi, Feretum g), Rocaille und Blutstein; zur grünen, gebranntes Kupfer mit Bleyerz vermischt, weißen Sand und Salpeter. Zur blauen, purpurnen und violetten Farbe dient das, was grün färbte: nur nimmt man, statt des Kupfers, zur blauen Farbe Schwefel; zur purpurnen aber, Glasurstein; und zur violetten, Glasurstein h) und Schwefel.

g) Es ist ein Mineral, das sich in allen Eisengruben, unter der Gestalt eines röthlichen Steins befindet.

h) Glasurstein ist ein ziemlich harter und kohlschwarzer Stein.

fel. Die gelbe Farbe wird gemacht aus Bleyerz, vermischt mit Schwefel; die Fleischfarbe aus Feretum und Rocaille; die Farbe der Haare, Bäume und dergleichen, aus eben diesen beiden, vermischt mit Eisenhammerschlag.

Zum Illuminiren dienen eben die Farben, die man bey Wassermalereyen braucht: es ist die Kunst, Kupferstichen und papiernen Tapeten lebendige Farben zu geben.

Die grobe Malerey, oder der Anstrich, geschieht mit einem groben Pinsel, um auf Holz, Oel- oder Wasserfarben aufzutragen.

Und endlich die encaustische Malerey geschieht mit gefärbten Wachse, entweder auf Leinwand, Holz oder Marmor, kurz auf allen Körpern, nur nicht auf Kupfer, und zwar wegen des Grünspans: doch keine Materie schickt sich besser dazu, wie Holz und hauptsächlich Ebenholz. Man befestigt die Malerey durch das Einbrennen. Ueber die Kunst der encaustischen Malerey haben der verstorbene Herr Grav von Caylus und der Herr Majault vortrefliche Nachrichten gegeben, die viele Entdeckungen enthalten, und das mehrste Licht über eine Kunst verbreiten, die man für verlohren hielt und die die Griechen ehemals so hoch schätzten.

Ich will hier noch beyfügen, daß der Verniß, dessen sich Maler und Vergulder bedienen, eine ölichte und glänzende Materie ist; und daß die mit Oelfarben gemalten Bildnisse und Gemälde am gewöhnlichsten mit Eyerweiß überzogen werden.

§. XLII.

§. XLII.
Das Gewicht.

Wägen heißt, das Verhältniß der Schweere einer Materie zu der Schweere einer andern bestimmen. Dazu hat man zwey Instrumente: eine Wage und eine Schnellwage; die Goldwage ist ein kleineres Instrument, das nur zum Wägen des Goldes und der Edelsteine dient. Das Gewicht sind Körper von Kupfer, Stahl oder Eisen, die eine bestimmte Schweere haben; und die man, den Betrug zu verhüten, stempeln läßt, wenn sie mit dem gesetzmäßigen Gewichte, oder Aich, übereinkommen. Die königliche Wage ist eine öffentliche, von der Regierung bestätigte und unter der Aufsicht einiger Geschwornen stehende Wage.

Der Unterschied zwischen dem Gewicht setzt oft die Kaufleute in Verlegenheit, und das hat zur Reduction der Gewichte Gelegenheit gegeben i). Denn vergeblich

i) Ich will hier eine solche Reductionstafel beyfügen: sie ist beynahe die richtigste von allen, die mir zu Händen gekommen sind.

Hundert Pfund amsterdamer, pariser, bordeauer, besanconner, bilbaoer, rocheller, strasburger und Markgewichts machen aus

in	Pfund.	Loth.	in	Pfund.	Loth.
Alicant – –	108.	–	Danzig – –	113	–
Archangel –	120.	–	Dublin – –	97.	–
Avignon – –	120.	–	Edimburg – –	97.	–
Basel – – –	98.	–	Florenz – –	143.	–
Bergenopzoom	97.	–	Frankfurt am Mayn –	98.	–
Berlin – –	105.	–	Genf – – –	89.	–
Bern – – –	95.	8.	Genua – –	105.	–
Boulogne – –	151.	–	Hamburg – –	102.	–
Brabant – –	105.	8.	Königsberg –	125.	–
Bremen – –	103.	–	Leipzig –	105.	–
Breßlau – –	125.	–	Leiden – –	106.	–
Cadix – –	106.	–	Livorno – –	145.	—
Coppenhagen –	107.	16.	London – –	109.	8.
Constantinopel	87. Rottes				

 in

lich hat man sich bisher in vielen Ländern bemüht, die verschiedenen Gewichte in ein allgemeines, und durchgängig eingeführtes zu verwandeln k). In Europa hat man Centner, Pfund, Mark l), Unzen, Loth, Drach-

in	Pfund.	Loth.	in	Pfund,	Loth.
Lübeck – –	105.	—	Reval – – –	112.	16.
Lüttich – –	105.	—	Riga – – –	109.	—
Lyon – – –	116.	—	Rom – – –	146.	—
Madrit – –	114.	—	Rouen – – –	96.	4.
Marseille – –	123.	8.	Ryssel – – –	114.	—
Mayland – –	168.	—	Sarragossa –	158.	16.
Messina – –	154.	—	Sevilla – –	106.	—
Moskau – –	125.	—	Smyrna – –	114.	—
Neapel – –	169.	—	Stettin – –	110.	—
Norwegen – –	95.	8.	Stockholm –	81.	—
Nürnberg – –	98.	—	Toulouse – –	118.	—
Portugall – –	114.	8	Turin – –	151.	—

k) Dännemark ist das einzige europäische Reich, in dem, durch das ganze Königreich, einerley Maas und Gewicht ist: man hat dazu den coppenhagener Cubicschuh zur Richtschnur angenommen.

l) Das Pfund Markgewicht heißt immer ein solches, das 2 Mark, oder 16 Unzen, oder, in Deutschland, 32 Loth hat. In Holland nennt man es troysches Gewicht. In England hat man, um Edelgesteine, Gold, Silber und Getraide zu wägen, das troysche Gewicht, das man in 12 Unzen, die Unze in 20 Deniers und den Denier in 24 Gran eintheilt: noch hat man da ein anderes Gewicht, Namens avoir du poids, das in 16 Unzen eingetheilt wird, davon aber iede Unze 42 Gran weniger hält, und dessen man sich zum Wägen gröberer Waaren bedient. Das cöllnische Gewicht ist leichter, als das troysche: es ist fast vier Procent leichter, als das hamburgische und sechs Procent leichter, als das amsterdamer; 19 Mark troyschen Gewichts machen 20 cöllnische Mark aus. Die cöllnische Mark hat 16 Loth, iedes Loth 4 Quentlein, iedes Quentlein 4 Pfenninge, und ieder Pfenning 2 Heller, oder 17 Aß: die Mark enthält also 4352 Aß: allein

Drachmen, Deniers, Esterline, Mailles, Felins und Grane: zum Silbergewicht braucht man (A. in Frankreich) Deniers und Grane (A. in Deutschland das Loth und Grane); in den Apotheken Unzen, Drachmen, Scrupel, halbe Scrupel und Grane. Bey allen dem haben verschiedene europäische Länder noch ihre besondere Gewichte: aber man sieht, daß ich mich dieserwegen hier in kein genaueres Detail einlassen kann m).

§. XLIII.

lein in den Münzofficinen theilt man sie in 65,536 Theile ein. Die troysche Mark, der man sich in Holland bedient, und die leichter ist, wie die englische, hat 8 Unzen, die 160 Engels und 5120 Aß halten: 4864 solcher Aß machen eine cöllnische Mark. Das Pfund troyschen Gewichts hält in England 12 Unzen, 240 Pennys, 5760 Gran; in Frankreich aber 8 Unzen, 64 Gros, 192 Deniers, und 4608 Gran, die 5101 Aß, oder 68729 Theile Wardeinsgewichts. 41 französische Mark sind 43 cöllnische Mark, und 100 englische Pfunde gleichen 147 Mark, Unze und 12 Deniers, französischen Gewichts. Unter allen Pfunden, nach Markgewicht, ist das in Wien gebräuchliche das schweerste: denn 100 wiener Mark machen 120 cölnische aus. Das Gewicht der Juweelirer ist unter allen das leichteste. Der Carat für Diamanten hat 4 Gran, und 595¾ solcher Grane sind 576 Gran nach troyschem Gewicht, oder eine pariser Unze 80. A.).

m) Ein Werk über den Unterschied im Maaß und Gewicht, nicht nur in Europa, sondern auch in Asien, Africa und America, würde den Kaufleuten sehr nützlich seyn. Was wir bis itzt darüber haben, ist sehr unvollständig.

---

80. A.). Das rußische Gewicht ist Berkowitz, Pud, Pfund und Solotnik. 10 Pud machen ein Berkowitz; 40 Pfund ein Pud; 96 Solotnik ein Pfund aus. Da 3$\frac{3}{7}$ Solotnik ein cöllnisches Loth ausmachen; so entsprechen 109$\frac{5}{7}$ Solotnik einem Pfunde cöllnisch: und ein Pud sind 34 Pfund 24 Loth, so wie ein Berkowitz 347½ Pfund cöllnisch.

§. XLIII.

Das Maaß.

Messen heißt, die Größe eines Körpers, oder eines jeden Dinges, entweder nach einigen, oder nach allen seinen Ausdehnungen bestimmen: denn so bestimmt man in Europa z. E. die Länge nach entweder geometrischen oder gemeinen Linien, Zollen, Schritten, Schuhen: nach Ruthen, Raz, Toises, Ellen, Cannes, Klafter, Perches, Morgen, Lieues, und Meilen n). Man misset flüßige Sachen oder Körner, deren Menge man erharten will, mit Gefäßen, deren Inhalt man durch Visirstäbe bestimmt hat. Das Stempeln der Maaße ist, zur Verhütung des Betruges, eingeführt. Man kann die verschiedenen Maaßen reduciren, indem man sie zu einer Anzahl geometrischer Schuhe o) und Zolle bringt; oder indem man das Gewicht zu Hülfe nimmt. So kann man das Verhältniß der französischen Pinten zu den deutschen Quartieren finden, wenn man die Schweere der nämlichen, in beiden Maaßen befindlichen flüßigen Dinge bestimmt; oder das Verhältniß des französischen zu dem deutschen Scheffel, wenn man ihren Inhalt nach cubischen Schuhen und Zollen berechnet.

n) Eine deutsche Meile enthält 23,629 —, eine gemeine französische Lieuie 17,722 —, eine englische Landmeile 7384 —, eine Seemeile 5907 —, eine italienische Meile 5907 —, eine spanische Meile 19,691 —, eine schwedische 47,258 —, eine rußische Werst 3375 —, eine persische Meile (Agatsch) 16,878 rheinländische Schuh.

o) Der Schuh wird in 12 Zolle, und der Zoll in 12 Linien eingetheilt. Wenn man den Pariser oder königlichen Schuh in 720 Theile theilt; so hält der rheinländische 696, der londoner $675\frac{1}{2}$, der dänische $701\frac{1}{2}$, der danziger 636, der lyonner $757\frac{2}{3}$, der boulogner 893, der schwedische $658\frac{1}{4}$, der brüsseler $609\frac{3}{5}$, der amsterdammer 629, der römische 653. (A. und der petersburgische $2385\frac{5}{7}$) solcher Theile.

Ende des ersten Theils.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Beausobre, Louis de, 1730-1783

Des Herrn Ludwig von Beausobre ... allgemeine Einleitung in die Kentniß der Politik, der Finanz und Handlungswissenschaft

Bd.: 1

Riga (1773)

Pol.g. 40 u-1/3
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10814458-2
VD18 15553701-001